

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



**PROPOSTA DE DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL DO
CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO**

Bruno Miguel Guimarães Borges

Relatório Final de Estágio

Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território

2012

**UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

MUNICÍPIO DE VIANA DO ALENTEJO



**PROPOSTA DE DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL DO
CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO**

Bruno Miguel Guimarães Borges

Relatório Final de Estágio orientado pela
Professora Doutora Ana Paula Ribeiro Ramos Pereira (IGOT-UL) e pelo
Dr. Bernardino António Bengalinha Pinto (CMVA)

Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território

2012

AGRADECIMENTOS

O trabalho desenvolvido ao longo do estágio no Município de Viana do Alentejo e do 2º ano do Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território, que culmina neste relatório, contou com a valiosa contribuição de professores, colegas, amigos e familiares.

Agradeço à Professora Doutora Ana Ramos Pereira toda a confiança demonstrada desde o início pelo meu trabalho, toda a sua dedicação e entusiasmo pela concretização deste estágio e pelas valiosas sugestões e críticas realizadas ao longo do trabalho, que o enriqueceram e sustentaram do ponto de vista científico.

Agradeço à Câmara Municipal de Viana do Alentejo, na pessoa do senhor Presidente Bernardino António Bengalinha Pinto, toda a disponibilidade demonstrada desde o início do processo de celebração do protocolo de cooperação entre as duas entidades para acolher este trabalho e todo o apoio prestado na sua concretização. Agradeço todo o acompanhamento e objetividade no desenvolvimento das tarefas que compunham o plano de trabalhos, bem como a disponibilização de meios informáticos e de cartografia, essenciais à concretização dos objetivos do trabalho proposto.

Agradeço à Professora Doutora Catarina Ramos os esclarecimentos e sugestões de melhoramento da sustentação científica do exercício.

Agradeço aos meus amigos/colegas Raquel Paixão, Teresa Vaz e António Pedro Santos, pelas sugestões e discussão de ideias.

Agradeço aos colegas Tiago Sousa e Ricardo Tomé o apoio prestado no trabalho em ambiente SIG, bem como as sugestões valiosas na concretização dos trabalhos.

Agradeço à minha família e companheira Marisa Marujo o apoio incondicional ao longo de todo este percurso. À Marisa agradeço toda a atenção, compreensão e carinho que me dedicou, sobretudo nos momentos em que necessitei de maior incentivo.

RESUMO

A Reserva Ecológica Nacional (REN) do Município de Viana do Alentejo, elaborada ao abrigo Decreto-Lei 93/90, de 19 de março, encontra-se eficaz há cerca de 15 anos. Para além de ter ultrapassado o tempo máximo de vigência previsto no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial e de existirem atualizações ao Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), são reconhecidas à REN em vigor diversas lacunas e incoerências, bem como insuficiências de representação cartográfica, limitativas à gestão diária do território do município.

Dando início ao processo de revisão do seu Plano Diretor Municipal, o Município de Viana do Alentejo pretendeu, numa primeira abordagem, elaborar um exercício de delimitação das diferentes tipologias de REN à luz dos novos pressupostos do RJREN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto). Neste contexto surge a oportunidade de realização do presente estágio bem como a realização deste exercício.

Com base essencialmente no descrito no RJREN e na documentação de base das orientações estratégicas nacionais, compiladas pela Comissão Nacional da REN no documento de *Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN*, delimitaram-se neste exercício as tipologias “cursos de água e respetivos leitos e margens”, “albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção”, “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” e “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”.

Atendendo às características físicas e biofísicas do território em estudo e às diversas limitações encontradas no que se refere a informação disponível, adotaram-se os métodos e técnicas de delimitação considerados adequados aos critérios constantes no RJREN. Deste exercício resultou a proposta de inclusão de 10,4% da área total do concelho (393km²) no regime da REN.

Palavras-passe: Reserva Ecológica Nacional, Município de Viana do Alentejo, Plano Diretor Municipal, Ordenamento do Território.

ABSTRACT

The National Ecological Reserve (REN) is a basic and diversified bio-physic structure, defined and protected by Portuguese law through land use constraints in areas with specific ecological characteristics. The REN of the Municipality of Viana do Alentejo (Alentejo region, south of Portugal), was defined fifteen years ago in accordance to the Decree-Law nr. 93/90 of March 19th. The maximum term provided by the law to instruments of land use planning and management being effective is 10 years and there were several up to date decree-laws since 1990. Besides legal issues, there are several gaps and inconsistencies, as well errors in paper cartography, which affects the daily land use planning and management, which reinforces the need to review the REN of the municipality.

In order to review its Master Plan, the municipality of Viana do Alentejo intended, as a first approach, to develop an exercise of delimitation of REN boundary borders according to the new jurisdiction of REN (RJREN), the Decree-Law nr. 166/2008 of 22th August. This report is the result of this exercise, developed within an internship in the Municipality.

Regarding the RJREN and the national strategic guidelines provided by the REN National Commission (CNREN), were delimited the boundary borders for four typologies of REN: "watercourses and their margins", "dams that contribute to the ecological coherence and connectivity of REN, and their protection borders", "strategic areas for groundwater recharge" and "areas of high risk of soil erosion".

According to physical and bio-physical characteristics, were selected methods and techniques to delimit REN areas considered adequate to the criteria established on the RJREN. From this exercise resulted the delimitation of 10,4% of REN, for the total area of the municipality (393km²).

Key words: National Ecological Reserve, Municipality of Viana do Alentejo, Municipal Master Plan, Land Use Planning and Management.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE GERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE QUADROS.....	xi
GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS.....	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ENQUADRAMENTO TEMÁTICO E TEÓRICO.....	5
2.1. DEFINIÇÃO DA REN, SUA IMPORTÂNCIA E OBJETIVOS.....	5
2.2. ENQUADRAMENTO LEGAL DA REN E OS NOVOS PRESSUPOSTOS DO RJREN.....	5
2.3. A REN DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO.....	15
2.4. NECESSIDADE DE REVISÃO DA REN DE VIANA DO ALENTEJO.....	16
3. ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO	19
3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	19
3.2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIOFÍSICA.....	23
3.2.1. GEOLOGIA E LITOLOGIA.....	23
3.2.2. TECTÓNICA E ESTRUTURA.....	27
3.2.3. MORFOLOGIA E REDE HIDROGRÁFICA.....	30
3.2.4. SOLOS.....	39
3.2.5. OCUPAÇÃO DO SOLO.....	49
4. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	53
4.1. TIPOLOGIAS DE REN A DELIMITAR.....	53
4.2. PRESSUPOSTOS DA DELIMITAÇÃO.....	54
4.3. ÁREAS RELEVANTES PARA A SUSTENTABILIDADE DO CICLO HIDROLÓGICO TERRESTRE.....	55
4.3.1. CURSOS DE ÁGUA E RESPETIVOS LEITOS E MARGENS.....	55
4.3.2. ALBUFEIRAS QUE CONTRIBUEM PARA A CONECTIVIDADE E COERÊNCIA ECOLÓGICA DA REN, COM LEITOS, MARGENS E FAIXAS DE PROTEÇÃO.....	57
4.3.3. ÁREAS ESTRATÉGICAS DE PROTEÇÃO E RECARGA DE AQUÍFEROS.....	58
4.4. ÁREAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS NATURAIS.....	67
4.4.1. ÁREAS DE ELEVADO RISCO DE EROÇÃO HÍDRICA DO SOLO.....	67

4.5. SÍNTESE DA REN MUNICIPAL DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO – METODOLOGIA ADOTADA..	73
5. RESULTADOS ALCANÇADOS - DEFINIÇÃO DA REN BRUTA DE VIANA DO ALENTEJO.....	75
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
BIBLIOGRAFIA.....	87
ANEXO.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Composição da Rede Fundamental de Conservação da Natureza (STCNREN, 2010).....	7
Figura 2 – Extrato da Carta de Condicionantes, do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo, RCM n.º12/97, de 19 de março.....	17
Figura 3 - Extrato da Carta de Condicionantes - RAN e REN, do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo, RCM n.º12/97, de 19 de março.....	18
Figura 4 – Enquadramento geográfico do concelho de Viana do Alentejo.....	21
Figura 5 – Mapa geológico do concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta Geológica de Portugal 1:50 000 e 1:500 000 (SGP).....	25
Figura 6 – Mapa morfológico da Serra de Portel, FEIO (1952).....	28
Figura 7 – Morfoestrutura entre Alcáçovas e Torrão, segundo GONÇALVES & ANTUNES (1992).....	29
Figura 8 - Mapa hipsométrico do concelho de Viana do Alentejo. Base cartográfica: Carta Militar do Exército.....	33
Figura 9 - Mapa de declives do concelho de Viana do Alentejo. Base cartográfica: Carta Militar do Exército.....	35
Figura 10 – Mapa de exposição de vertentes do concelho de Viana do Alentejo. Base cartográfica: Carta Militar do Exército.....	37
Figura 11 – Rede hidrográfica do concelho de Viana do Alentejo, hierarquizada segundo a classificação de STRAHLER (1952).....	41
Figura 12 – Mapa dos tipos de solo do concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta Adaptada de Solos de Portugal 1:25 000 (SROA).....	43
Figura 13 - Mapa da Capacidade de uso do solo do concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal 1:25 000 (SROA). ..	47
Figura 14 - Mapa do uso do solo do concelho de Viana do Alentejo, com base Carta de Uso do Solo e foteointerpretação (ortofotomapas 1:10 000).....	51
Figura 15 – Enquadramento cartográfico do Sistema Aquífero de Viana do Alentejo-Alvito (ALMEIDA <i>et al.</i> , 2000): Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000 (IGeoE), folhas n.º 479 e 488; Mapa Corográfico de Portugal à escala 1:50 000 (IPCC), folha 40-C; Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 (IGM), folha 40-C.....	59
Figura 16 – Vulnerabilidade à contaminação de aquíferos no concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta Geológica de Portugal 1:50 000 e 1:500 000 (IGP)...	63
Figura 17 – Vulnerabilidade à contaminação de aquíferos no concelho de Viana do Alentejo, de acordo com o cálculo do índice de suscetibilidade (IS) das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).	69
Figura 18 – Áreas das tipologias da REN delimitadas para o concelho de Viana do Alentejo.....	75
Figura 19 – Proposta de delimitação de REN do concelho de Viana do Alentejo.....	77

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN, conforme o Anexo IV do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.....	13
Quadro 2 – Classificação da vulnerabilidade à contaminação de aquíferos do concelho de Viana do Alentejo, de acordo com a classificação de PEREZ & VILLANUEVA (1977).....	61
Quadro 3 – Classes definidas para o parâmetro D (Profundidade da zona não saturada), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010)	64
Quadro 4 - Classes definidas para o parâmetro R (Recarga do aquífero), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010)	64
Quadro 5 - Classes definidas para o parâmetro A (Geologia do aquífero), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010)	65
Quadro 6 - Classes definidas para o parâmetro T (Topografia), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).....	65
Quadro 7 - Classificação do grau de vulnerabilidade à poluição de acordo com o cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010)	66
Quadro 8 – Valores do parâmetro A (Geologia do aquífero) para as diferentes litologias representadas no aquífero Viana do Alentejo-Alvito, do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).....	67
Quadro 9 - Erodibilidade (K) dos tipos de solo do concelho de Viana do Alentejo.....	72
Quadro 10 - Fatores da erosão hídrica do solo e respetivas classes utilizados na definição das áreas a integrar na REN.....	73
Quadro 11 - Usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (RJREN), retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro.....	82

GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS

CA - Comissão de Acompanhamento

CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

CMVA - Câmara Municipal de Viana do Alentejo

CNREN - Comissão Nacional da Reserva Ecológica Nacional

DGOTDU - Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano

DPH - Domínio Público Hídrico

ENCNB - Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade

ICNB, IP - Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.

IGT - Instrumentos de Gestão Territorial

INAG, IP - Instituto da Água, I.P.

IPT - Instrumentos de Planeamento Territorial

IS - Índice de Suscetibilidade

LBPOTU - Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo

PDM - Plano Diretor Municipal

PDMVA - Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo

PMOT - Planos Municipais de Ordenamento do Território

RAN - Reserva Agrícola Nacional

REN - Reserva Ecológica Nacional

RFCN - Rede Fundamental da Conservação da Natureza

RJIGT - Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial

RJREN - Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional

SIC - Sítios de Importância Comunitária

SIG - Sistema de Informação Geográfica

STCNREN - Secretariado Técnico da Comissão Nacional da Reserva Ecológica Nacional

ZPE - Zonas de Proteção Especial

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório encerra o Estágio realizado no Município de Viana do Alentejo, iniciado no Seminário de Investigação do Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território, do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-UL), enquadrado no Processo de Revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo e do Projeto de Elaboração e Implementação da Agenda 21 Local do Concelho de Viana do Alentejo, ao abrigo do protocolo assinado entre o IGOT-UL e o Município de Viana do Alentejo, aprovado em Reunião de Câmara a 26 de outubro de 2011, ao abrigo do artigo 5º do Regulamento de Estudos Pós-Graduados da Universidade de Lisboa, Despacho n.º 4624/2012, de 30 de março de 2012, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 65.

O estágio decorreu entre 13-02-2012 e 31-05-2012 e teve a duração de 310 horas, conforme estipulado no Regulamento de Estágios Profissionais no Âmbito dos Cursos de 2º Ciclo do IGOT-UL, e definido em protocolo entre as duas entidades.

O Município de Viana do Alentejo é uma instituição de Administração Local, com competências bem definidas pela lei nas áreas do Ordenamento e Planeamento do Território e do Urbanismo. É a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo (LBOTU) (Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto) que, no artigo 4.º, materializa objetivamente o dever de ordenar o território pelo estado e autarquias, consagrando nos números 1 e 2 do artigo 7.º que a política de ordenamento do território se desenvolve com base num sistema de gestão territorial, organizado num quadro de interação coordenada dos âmbitos nacional, regional e municipal e é concretizado através de instrumentos de gestão territorial (IGT), segundo o n.º 3 do mesmo artigo.

Dos IGT importa aqui destacar os instrumentos de planeamento territorial (IPT) de natureza regulamentar, e com a função de estabelecerem, em escalas adequadas, o regime do uso do solo, definindo modelos de evolução da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos, e os respetivos parâmetros de aproveitamento do solo, de acordo com a alínea b) do artigo 8.º. Salienta-se de entre os IPT, os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), n.º 2 do artigo 9º, e em concreto a figura do Plano Diretor Municipal (PDM) “que, com base na estratégia de desenvolvimento local, estabelece a estrutura espacial, a classificação básica do solo, bem como os parâmetros de ocupação, considerando a implantação dos equipamentos sociais, e desenvolve a qualificação dos solos urbano e rural”.

De modo a dar corpo e prosseguir com o disposto na LBPOTU, o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT - Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, na redação atual conferida pelo Decreto-Lei 46/2009, de 20 de fevereiro), consagra que o PDM “estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e as demais políticas urbanas (...) e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal” (artigo 84.º). É neste contexto jurídico que se enquadra o PDM de Viana do Alentejo (PDMVA) e respetiva Reserva Ecológica Nacional (REN), ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/97, de 22 de janeiro, publicada no Diário da República, I Série-B.

A Câmara Municipal definiu, quer na documentação de fundamentação da Revisão do Plano Diretor Municipal (Ata n.º 5/2011, de 16 de fevereiro), quer no Plano de Ação Local da sua Agenda 21 Local (CMVA, 2012), como essencial ao desenvolvimento do concelho a revisão do seu PDM, estando nela incluídas a revisão da REN e a Reserva Agrícola Nacional (RAN). Nesses mesmos documentos são apontadas fragilidades do município no que concerne aos recursos humanos disponíveis para proceder à referida revisão, sendo aferida a necessidade de recorrer a assessorias técnicas externas ao município, com formação específica em ordenamento do território. E é nesta janela de oportunidade que surge o presente estágio, do qual se elabora este relatório.

O plano proposto (Anexo) pretendia do estagiário a realização de um exercício de delimitação da REN do concelho de Viana do Alentejo (REN “bruta”), com a respetiva fundamentação, de acordo com o disposto do novo Regime Jurídico da REN, o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (RJREN), retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro, por forma a:

- integrar a proposta global da Revisão do PDMVA;
- rever e atualizar a REN do Concelho de Viana do Alentejo à luz dos novos pressupostos da REN;
- dar prosseguimento aos objetivos traçados no Plano de Ação da Agenda 21 Local do Concelho de Viana do Alentejo (CMVA, 2012), o qual prevê no seu Capítulo IV, pontos 12.2.2. *Domínios de Ação Estratégica* e 12.2.3. *Os Projetos Âncora para o Desenvolvimento do Concelho*, a Revisão do Plano Diretor Municipal, da REN e RAN do concelho.

A delimitação das diferentes tipologias de REN no concelho de Viana do Alentejo poderia à partida não ser total, atendendo à duração do estágio e à área abrangida pelo concelho, como no ponto 4.1 se descreve.

O Plano de Trabalho do presente estágio subdivide-se em cinco tarefas principais, as quais este relatório pretende enquadrar e descrever:

- a) Definição dos objetivos da delimitação da REN, estabelecendo uma análise comparativa entre os pressupostos da delimitação da REN em vigor e os pressupostos do novo RJREN;
- b) Sistematizar conceitos, definições, critérios de delimitação e usos compatíveis de cada uma das tipologias de REN identificadas para o município, de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto e Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro;
- c) Delimitação das áreas de REN de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto e com as orientações da Comissão Nacional da REN (CNREN) – documento de *Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN*, de abril de 2010;
- d) Fundamentação da delimitação da REN;
- e) Elaboração do Relatório de Estágio.

2. ENQUADRAMENTO TEMÁTICO E TEÓRICO

2.1. DEFINIÇÃO DA REN, SUA IMPORTÂNCIA E OBJETIVOS

A REN é, de acordo com o RJREN, “uma estrutura biofísica que integra o conjunto de áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial”, através de um regime territorial próprio que estabelece um conjunto de condicionalismos à ocupação, uso e transformação do solo, visando a ocupação e o uso sustentáveis do território (números 1 e 2 do artigo 2º do RJREN). É, portanto, uma restrição de utilidade pública.

A REN integra a Rede Fundamental da Conservação da Natureza (RFCN) e constitui um dos seus objetivos fundamentais contribuir para a conectividade e coerência ecológica desta. Por forma a prosseguir este objetivo, e de acordo com o RJREN, a REN visa essencialmente:

- a) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- b) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens.

A delimitação da REN ocorre a dois níveis (artigo 5º do RJREN): o nível estratégico, concretizado através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional; e o nível operativo, traduzido na elaboração, a nível municipal, da delimitação das áreas integradas na REN, tendo por base as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e os critérios constantes do anexo I ao diploma legal referido.

2.2. ENQUADRAMENTO LEGAL DA REN E OS NOVOS PRESSUPOSTOS DO RJREN

A RFCN, definida e regulada no Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho), constitui a opção n.º 2 das dez opções estratégicas para a política de conservação da natureza e da biodiversidade constantes na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), prevista na Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de abril) e adotada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de outubro, cumprindo, igualmente, uma obrigação jurídica

internacionalmente assumida por Portugal no contexto da Convenção sobre a Diversidade Biológica. Inclui um conjunto de territórios orientados para a conservação das componentes mais representativas do património natural e da biodiversidade, ou seja, da geodiversidade, assim como desenvolve Murray Gray em *“Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature”* (GRAY, 2004). Trata-se de um conceito abrangente que promove a visão integrada do património e dos recursos naturais sujeitos por lei ou compromisso internacional a um especial estatuto jurídico de proteção e gestão sem implicar a aplicação de um regime complementar ao já existente. Esta rede é composta:

- a) Pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas, que integra as seguintes áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade:
 - i) As áreas protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas;
 - ii) Os sítios da lista nacional de sítios (Sítios de Importância Comunitária - SIC) e as zonas de proteção especial (ZPE) integrados na Rede Natura 2000;
 - iii) Outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais;
- b) Pelas áreas de continuidade a seguir identificadas, nos termos do número seguinte e com salvaguarda dos respetivos regimes jurídicos:
 - i) A REN;
 - ii) A RAN;
 - iii) O domínio público hídrico (DPH).

A RFCN é composta por dois conjuntos de áreas (STCNREN, 2010), esquematizadas na figura 1:

- i) Áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade, definidas e limitadas cartograficamente no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional que, em função da sua relevância para a conservação da natureza e da biodiversidade, são objeto de regulamentação específica. Correspondem às áreas classificadas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas.
- ii) Áreas de continuidade, ou corredores ecológicos, que estabelecem ou salvaguardam a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens entre as diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território, bem como para uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, artigo 5.º). A REN, a RAN e o DPH constituem este conjunto.

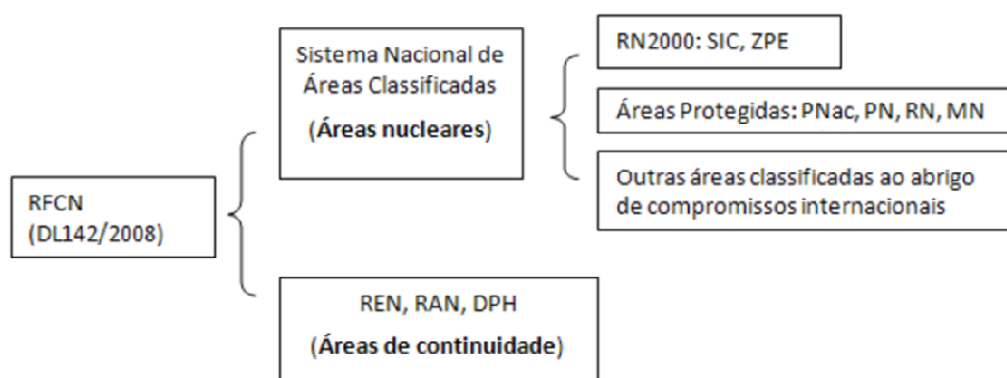


Figura 1 – Composição da Rede Fundamental de Conservação da Natureza (STCNREN, 2010).

Legenda: RFCN – Rede Fundamental da Conservação da Natureza; RN2000 – Rede Natura 2000; SIC – Sítios de Interesse Comunitário; ZPE – Zonas de Proteção Especial; PNac – Parque Nacional; PN – Parque Natural; RN – Reserva Natural; MN – Monumento Natural; REN – Reserva Ecológica Nacional; RAN – Reserva Agrícola Nacional; DPH – Domínio Público Hídrico.

Assumida há cerca de três décadas como um instrumento de ordenamento da maior importância para o estabelecimento de um *continuum naturale*, e como o “segundo passo” decisivo para a concretização de uma política de ordenamento do território à escala nacional (Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho), sendo o “primeiro passo” a criação da RAN, a REN foi criada pelo **Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho**, com os princípios fundamentais que ainda hoje subjazem à sua existência, embora com pressupostos diferentes dos atuais. Este primeiro diploma criou a REN com “a finalidade de possibilitar a exploração dos recursos e a utilização do território com salvaguarda de determinadas funções e potencialidades, de que dependem o equilíbrio ecológico e a estrutura biofísica das regiões, bem como a permanência de muitos dos seus valores económicos, sociais e culturais. Integrando áreas indispensáveis à estabilidade ecológica do meio e à utilização racional dos recursos naturais, a REN constituía assim, conjuntamente com o Decreto-Lei n.º 451/82¹, de 16 de novembro, e o Decreto-Lei n.º 613/76², de 27 de julho, parte da rede fundamental de proteção das potencialidades biofísicas e culturais do território” (Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março). Foram criados o Conselho da Reserva Ecológica Nacional e as comissões regionais da Reserva Ecológica com vista a assegurar o cumprimento das normas estabelecidas no diploma e para promoverem a aplicação do regime estabelecido.

Neste primeiro diploma, a REN era constituída por:

- 1 - Ecossistemas costeiros, designadamente:

¹ O Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, institui a RAN.

² O Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de julho, revoga a Lei n.º 9/70, de 19 de junho, e promulga o novo regime de proteção à natureza e criação de parques nacionais.

- a) Praias;
- b) Primeira e segunda dunas fronteiras ao mar;
- c) Arribas, incluindo uma faixa até 200m para o interior do território a partir do respetivo rebordo;
- d) Quando não existirem dunas nem arribas, uma faixa de 500m para além da linha máxima de praia-mar de águas vivas;
- e) Estuários e rias, englobando uma faixa de 100m para além da linha máxima de praia-mar de águas vivas;
- f) Ilhas, ilhotas e rochedos emersos no mar ao longo do litoral.

2 - Ecossistemas interiores, designadamente:

- a) Lagoas, incluindo uma faixa de 100m para além do limite máximo de alagamento, incluindo as faixas amortecedoras;
- b) Albufeiras e uma faixa de 100m para além do regolfo máximo;
- c) Leitos normais dos cursos de água, zonas de galeria e faixas amortecedoras, além das suas margens naturais;
- d) Cabeceiras dos cursos de água definidas a partir da linha de cumeada de separação de rios e ribeiros até à rede hidrográfica;
- e) Encostas de declive superior a 25%;
- f) Escarpas e faixa envolvente de 3 vezes a sua altura para além da base e rebordo da escarpa;
- g) Áreas de infiltração máxima definidas pela sua natureza geológica;
- h) Áreas abandonadas devido a acentuada erosão superficial ou a anterior exploração de inertes;
- i) Uma faixa de 100m para além das bermas das auto-estradas e vias rápidas e de 50m para além das bermas das restantes estradas nacionais;
- j) Uma faixa de 200m ao longo de toda a costa marítima natural, no sentido do oceano, definida a partir do limite da linha de baixa-mar de águas vivas.

Este regime tinha um carácter marcadamente proibicionista, sendo fixado no seu artigo 3º que “todas as ações que diminuam ou destruam as suas funções e potencialidades, nomeadamente vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações, destruição do coberto vegetal e vida animal” eram proibidas.

Verificada alguma ineficácia na aplicação deste primeiro diploma, bem como insuficiências na definição do regime da REN, sobretudo a impossibilidade de delimitação das áreas a integrar na REN, em 1990 este é reformulado pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, o qual pretendia ser um “regime transitório, por forma a preservar (...) todos os ecossistemas do território nacional e que, por não estarem classificados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de julho”, careciam de urgente proteção legal. Pretendia este diploma a maior articulação entre a política de ordenamento do território e outras, como as pescas, as obras públicas e o turismo, visando “salvaguardar, de uma só vez, os valores ecológicos e o homem, não só na sua integridade física, como no fecundo enquadramento da sua atividade económica, social e cultural”.

Este diploma cria então a Comissão da Reserva Ecológica Nacional, desta vez com o objetivo particular de esta “sugerir orientações e critérios quanto à aplicação da REN”, o que até aí não havia sido definido.

O caráter proibicionista do primeiro diploma é transposto para este diploma, ficando estabelecido no seu artigo 4º que “são proibidas as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal”. A própria definição de REN foi alterada no sentido de reforçar a ideia de que “uma estrutura biofísica básica e diversificada”, com vista à “proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas”, era alcançada “através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas”.

Houve contudo uma redefinição das áreas a integrar a REN, na tentativa de aproximar o regime da realidade, na medida em que abrange a diversidade de sistemas e formas existentes e as diferentes dinâmicas naturais, constando no Anexo II a seguinte redação:

“1) Nas zonas costeiras:

a) Praias;

b) Dunas litorais, primárias e secundárias, ou, na presença de sistemas dunares que não possam ser classificados daquela forma, toda a área que apresente riscos de rotura do seu equilíbrio biofísico por intervenção humana desadequada ou, no caso das dunas fósseis, por constituírem marcos de elevado valor científico no domínio da geo-história;

c) Arribas ou falésias, incluindo faixas de proteção medidas a partir do rebordo superior e da base cuja largura seja determinada em função da altura do desnível, da geodinâmica e do interesse cénico e geológico do local;

d) Quando não existirem dunas nem arribas, uma faixa que assegure uma proteção eficaz da zona litoral de acordo com os valores referidos no preâmbulo;

e) Faixa ao longo de toda a costa marítima cuja largura é limitada pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais e a batimétrica dos 30m;

f) Estuários, lagoas, lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes englobando uma faixa de proteção delimitada para além da linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais;

g) Ilhas, ilhéus e rochedos emersos do mar;

h) Sapais;

i) Restingas;

j) Tombolos;

2) Nas zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou de apanhamento:

a) Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias;

b) Lagoas, suas margens naturais e zonas húmidas adjacentes e uma faixa de proteção delimitada a partir da linha de máximo alagamento;

c) Albufeiras e uma faixa de proteção delimitada a partir do regolfo máximo;

d) Cabeceiras das linhas de água sempre que a sua dimensão e situação em relação à bacia hidrográfica tenha repercussões sensíveis no regime do curso de água e na erosão das cabeceiras ou das áreas situadas a jusante;

e) Áreas de máxima infiltração;

f) Ínsuas;

3) Nas zonas declivosas:

a) Áreas com riscos de erosão;

b) Escarpas, sempre que a dimensão do seu desnível e comprimento o justifiquem, incluindo faixas de proteção delimitadas a partir do rebordo superior e da base, com largura determinada em função da geodinâmica e dimensão destes acidentes de terreno e do interesse cénico e geológico do local”.

RAMOS-PEREIRA *et al.* (2000), com base num estudo de avaliação da REN, decorrente da análise dos PDM e da tensão ambiental de alguns municípios portugueses (aferida por um índice biofísico), realizado no âmbito do projeto de investigação “Metodologias de Avaliação da Reserva Ecológica Nacional nos Planos Diretores Municipais – MAREN”¹, concluem que, de um modo geral, a aplicação deste diploma não foi bem sucedida por se verificar que a percentagem de áreas delimitadas como REN era insuficiente face à tensão ambiental existente na maioria dos casos de estudo. Na base da incorreta aplicação da lei salientam-se a falta de conhecimento científico e técnico e de orientações técnicas para a delimitação da REN e o seu carácter proibicionista, muito limitativo ao ordenamento do território, sobretudo por não apresentar os usos compatíveis com as aptidões e dinâmicas naturais de cada uma das tipologias da REN.

Em 2006, 23 anos após a criação da REN e, de uma forma genérica, cerca de 10 anos após a elaboração da primeira geração de planos diretores municipais, é aferida a necessidade de uma revisão mais profunda ao RJREN, por parte das entidades com competência na delimitação da REN, dos municípios e de particulares em geral, com vista ao seu aperfeiçoamento, “preservando o seu âmbito nacional e incidindo, principalmente, nos princípios e critérios de demarcação, modos futuros de gestão, regime de usos e compatibilidades e integração eficaz no sistema nacional de áreas classificadas, permitindo que estas reservas atuem pela positiva no ordenamento do território (usos recomendáveis e usos compatíveis, incentivos para a gestão flexível mas coerente com o interesse nacional)” (Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro).

¹ MAREN, DGOTDU n.º 10/94, desenvolvido no âmbito do Programa Estímulo à Investigação no Âmbito do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Urbano. Resultados apresentados em maio de 2008 e estão condensados em quatro volumes, disponíveis desde então na DGOTDU.

Assim, o Governo Português na altura decidiu empreender uma revisão assente em cinco pressupostos (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto):

- i) o reforço da importância estratégica da REN, tendo presente a sua função de proteção dos recursos considerados essenciais para a manutenção e preservação de uma estrutura biofísica indispensável ao uso sustentável do território;
- ii) a manutenção da natureza jurídica da REN enquanto restrição de utilidade pública fundamentada em critérios claros, objetivos e harmonizados na sua aplicação a nível nacional;
- iii) a articulação explícita com outros instrumentos de política de ambiente e de ordenamento do território;
- iv) a simplificação, racionalização e transparência de procedimentos de delimitação e gestão;
- v) a identificação de usos e ações compatíveis com cada uma das categorias de áreas integradas na REN, ultrapassando uma visão estritamente proibicionista sem fundamento técnico ou científico.

Destes pressupostos, destacam-se três ideias fundamentais a uma revisão assumidamente necessária: uma primeira, mais urgente, a criação dos usos e ações compatíveis com a salvaguarda dos recursos, valores e processos ecológicos; uma segunda, a definição e uniformização clara dos princípios e critérios de delimitação, essencial à delimitação mais precisa e coerente da REN; e uma terceira, assegurar a plena operacionalidade e integração da REN nos instrumentos de gestão do território adotados nos anos subsequentes.

Com vista a dar resposta aos fundamentos considerados mais urgentes, e sem que os princípios fundamentais do regime jurídico fossem postos em causa, foram criados pelo Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro, os usos e ações insuscetíveis de prejudicar o equilíbrio ecológico das áreas integradas na REN. Estes usos e ações deverão ser fixados em conformidade ou compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis, cabendo aos municípios uma responsabilidade importante na sua definição.

Na sequência desta publicação, é realizada em 2008 uma revisão mais profunda e global do RJREN, através da publicação do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, procurando o pleno cumprimento dos pressupostos enumerados. Este diploma procurou a articulação com a disciplina jurídica de outros instrumentos relevantes, com particular destaque, dada a sua importância e interligação com a REN, para os de proteção dos recursos hídricos previstos na Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e respetiva legislação

complementar e regulamentar. Procurou também clarificar e objetivar as tipologias de áreas integradas na REN (Quadro 1), estabelecendo os critérios para a sua delimitação, assinalando as respetivas funções e identificando os usos e as ações que nelas são admitidos, conforme os seus anexos I e II, os quais deverão ser apresentados mediante orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, da competência CNREN e das comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR), respetivamente, em colaboração com as administrações das regiões hidrográficas. Constitui uma das inovações deste diploma a delimitação da REN a dois níveis (artigo 5.º):

- o nível estratégico, “concretizado através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e de acordo com os critérios constantes do anexo I do decreto-lei, que dele faz parte integrante”;
- o nível operativo, “concretizado através da delimitação, em carta de âmbito municipal, das áreas integradas na REN, tendo por base as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e de acordo com os critérios constantes do anexo I do decreto-lei, que dele faz parte integrante”.

De acordo com o Anexo IV do diploma, a redefinição das tipologias de áreas a integrar na REN apresenta a redação conforme o Quadro 1.

A CNREN, após a publicação deste diploma, empreendeu por via do seu secretariado técnico (STCNREN) e com a colaboração das cinco CCDR, da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P. (ICNB, IP) e o Instituto da Água, I.P. (INAG, IP), a elaboração do projeto de orientações estratégicas de âmbito nacional. Este baseou-se num trabalho designado de *“Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN”* (STCNREN, 2010), fruto da consulta a diversas instituições e entidades especialistas e da análise aos documentos técnicos produzidos pelas mesmas, os quais promovem o aprofundamento e sustentação científica das orientações referidas. De acordo com a informação consultada no endereço eletrónico da CNREN (<http://cnren.dgotdu.pt/cnren>) à data da conclusão do presente estudo, o projeto foi submetido à consideração e decisão do membro do Governo em outubro de 2010 e não obteve ainda aprovação. Esta implica a inviabilização de aprovação de eventuais propostas de delimitação de REN concelhias elaboradas de acordo com este último diploma.

Quadro 1 - Correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN, conforme o Anexo IV do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.

Novas categorias de áreas integradas na REN	Áreas definidas no Decreto -Lei n.º 93/90, de 19 de março
Faixa marítima de proteção costeira.	Faixa ao longo de toda a costa marítima, cuja largura é limitada pela linha da máxima preia -mar de águas vivas equinociais e a batimétrica dos 30m.
Praias.	Praias.
Restingas e ilhas-barreira.	Restingas.
Tômbolos.	Tômbolos.
Sapais.	Sapais.
Ilhéus e rochedos emersos no mar.	Ilhas, ilhéus, rochedos emersos do mar.
Dunas costeiras e dunas fósseis.	Dunas litorais, primárias e secundárias, ou, na presença de sistemas dunares que não possam ser classificados daquela forma, toda a área que apresente riscos de rotura do seu equilíbrio biofísico por intervenção humana desadequada ou, no caso das dunas fósseis, por constituírem marcos de elevado valor científico no domínio da geo - história.
Arribas e respetivas faixas de proteção.	Arribas e falésias, incluindo faixas de proteção.
Faixa terrestre de proteção costeira.	Quando não existirem dunas nem arribas, uma faixa que assegure uma proteção eficaz da zona litoral.
Águas de transição e respetivos leitos. Faixas de proteção de águas de transição.	Estuários, lagoas, lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes englobando uma faixa de proteção delimitada para além da linha de máxima preia -mar de águas vivas equinociais.
Cursos de águas e respetivos leitos e margens.*	Leitos dos cursos de água. As margens não integravam a REN.
	Ínsuas.
Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e zonas de proteção.	Lagoas, suas margens naturais e zonas húmidas adjacentes e uma faixa de proteção delimitada a partir da linha de máximo alagamento.
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção.*	Albufeiras e uma faixa de proteção delimitada a partir do regolfo máximo.
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.*	Cabeceiras das linhas de água.
	Áreas de máxima infiltração.
Zonas adjacentes.	Não estavam integradas na REN.

Zonas ameaçadas pelo mar não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos.	Não estavam integradas na REN.
Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos.*	Zonas ameaçadas pelas cheias.
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.*	Áreas com risco de erosão.
Áreas de instabilidade de vertentes.*	Escarpas, sempre que a dimensão do seu desnível e comprimento o justifiquem, incluindo faixas de proteção delimitadas a partir do rebordo superior e da base.

* Novas categorias de áreas integradas na REN a delimitar para o concelho de Viana do Alentejo.

A nível regional, as orientações estratégicas têm vindo a ser esboçadas pelas respetivas CCDR, com consulta também a especialistas, consubstanciadas em estudos científicos e técnicos que procuram melhor orientar no sentido da articulação entre o nível estratégico e o nível operativo aplicado à região, ou seja, que procuram criar critérios de delimitação das tipologias de áreas de REN aplicados à região, como é exemplo o estudo de CCDR-LVT (2009). No caso específico do Alentejo as orientações estratégicas regionais não estão ainda concluídas.

Outros trabalhos têm vindo a ser realizados e que se consideram de elevada importância para a orientação regional e municipal na delimitação da REN, como são exemplo os quadros de referência regional da REN do Oeste e Vale do Tejo e da Área Metropolitana de Lisboa (RAMOS *et. al*, 2009, e RAMOS *et. al*, 2010) elaborados no âmbito do Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo e do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa, os quais constituem ferramentas de trabalho fundamentais para o desenvolvimento de trabalhos à escala local, como o é exemplo o presente exercício.

É com base nos pressupostos enunciados anteriormente e nas disposições presentes no RJREN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto e Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro) que se pretende rever a REN do concelho de Viana do Alentejo e se elaborou a proposta de delimitação no âmbito deste estágio.

2.3. A REN DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO

A REN do concelho de Viana do Alentejo, publicada em Diário da República pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/97, de 22 de janeiro, elaborada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 231/92, de 12 de outubro, encontra-se eficaz há cerca de 15 anos, tendo como tal ultrapassado o tempo máximo de vigência previsto no RJIGT – o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, pela Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de fevereiro – que impõe a obrigatoriedade da revisão decorridos 10 anos após a entrada vigor de um PDM, como se pode ler no seu n.º 3 do artigo 98º.

Em resposta a esta imposição legal, a CMVA determinou iniciar os “procedimentos com vista a uma revisão do Plano Diretor Municipal” em 2005, a qual contemplava a revisão da REN, através da deliberação de Câmara de 2 de março. Os procedimentos, contudo, não se concretizaram e o processo só mostra avanços na sequência da reunião de Câmara ordinária de 27 de julho 2007, com a deliberação de Câmara “complementar”¹ (relativamente à tomada em 2 de março de 2005), que assume o (re)início dos procedimentos da revisão do PDMVA. A deliberação foi publicada no Diário da República 2.ª série, n.º 160, através do Aviso n.º 15207/2007, de 21 de agosto, no Edital de 10 de agosto de 2007, em dois jornais locais (“Diário do Sul” de 13 de agosto, p. 15, e “A Defesa”, de 15 de agosto, ambos de 2007) e num jornal nacional (“Correio da Manhã”, de 11 de agosto), nos termos do artigo 74º do RJIGT. Decorreu igualmente o período de participação, de 30 dias úteis, previsto para a formulação de sugestões e apresentação de informações sobre eventuais questões consideradas relevantes no âmbito do processo de revisão, como estabelece o n.º 2 do artigo 77º do RJIGT.

Na sequência destes procedimentos, em 3 de janeiro de 2008, por Despacho da Presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), é constituída a Comissão de Acompanhamento (CA) da Revisão do PDMVA, de acordo com o previsto no n.º 1 do artigo 75º-A do RJIGT e Portaria n.º 1474/2007, de 16 de novembro².

¹ A deliberação teve como suporte o “Documento justificativo da necessidade de revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo”.

² Regula a constituição e funcionamento da Comissão de Acompanhamento do PDM.

Em 2 de abril de 2008 é oficiado à CMVA, pela CCDR Alentejo (ofício referência n.º 6-DSOT/08, PDM-07.13, de 04 de janeiro 08-000126 e ofício referência n.º 34-DSOT/08, PDM-07.13, de 11 de janeiro 08-000517) a composição da CA, cuja publicação ocorreu no Diário da República, 1.ª série, n.º 10, através da Declaração de Retificação n.º 1-C/2008, de 15 de janeiro.

Com vista ao início efetivo da revisão do PDM, elaboraram-se novos fundamentos para a revisão, atualizando as deliberações e documentos anteriormente realizados, com as linhas orientadoras daquilo que se considera mais benéfico para o planeamento e gestão do concelho, para que se pudesse atribuir o processo a uma equipa que conduza os trabalhos com eficácia até à sua conclusão. Deste modo, deliberou-se em reunião de câmara de 16 de fevereiro de 2011 incluir o documento “Fundamentos da Revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo” no processo de revisão, e reiniciar os procedimentos legais com vista à revisão efetiva do plano. Esta deliberação foi publicada em Diário da República, sob a forma de aviso, Aviso n.º 6401/2011, de 8 de março.

Para além da obrigatoriedade de revisão imposta pelo RJIGT, a REN do concelho de Viana do Alentejo mantém-se inalterada desde a sua entrada em vigor, não sofrendo as adaptações necessárias às sucessivas alterações do RJREN, nomeadamente as do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 316/90, de 13 de outubro, Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de outubro, Decreto-Lei n.º 79/95, de 20 de abril, Decreto-Lei n.º 203/2002, de 1 de outubro, Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro, e Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, e respetiva Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro. A não adaptação às sucessivas alterações do RJREN implica sobretudo que a REN em vigor não esteja eficaz à luz dos novos pressupostos da REN.

2.4. NECESSIDADE DE REVISÃO DA REN DE VIANA DO ALENTEJO

Acresce às imposições legais de obrigatoriedade de revisão da REN bem como às alterações por adaptação por força de entrada em vigor de alterações ao próprio regime jurídico, diversos constrangimentos na gestão diária do território por parte dos serviços do município, os quais enumeraram como forma de fundamentação da necessidade de revisão do Plano Diretor Municipal diversas lacunas, incoerências, desfasamentos, omissões, incorreções e imprecisões na delimitação vigente, nomeadamente:

- cartografia de base de suporte à elaboração da REN à escala 1: 25 000 (IGeoE), de finais da década de 70 e início da década de 80 - Cartas Militares do Exército em suporte analógico;

- informação das cartas desatualizada e em suporte analógico (papel), rígido, de difícil manipulação e obsoleto face à existência de SIG;
- distorções gráficas associadas ao suporte em que foi elaborada a cartografia;
- fraca legibilidade gráfica devido ao método e tipos de implantação gráfica utilizados, apoiados numa representação monocromática na escala de cinzentos em mancha com ou sem textura de uma trama;
- incongruências entre cartas da mesma escala e de escalas diferentes;
- incoerências gráficas entre as plantas 1:25 000 (condicionantes, RAN e REN vs ordenamento) e entre estas e as plantas 1:10 000 (condicionantes e ordenamento vs ordenamento urbano à escala 1:10 000);
- legenda de fraca legibilidade e desatualizada à luz dos novos pressupostos da REN.

A REN em vigor encontra-se representada na Planta de Condicionantes e em carta separada designada de “Planta de Condicionantes - RAN e REN”, as quais apresentam os problemas enumerados anteriormente, como se pode constatar nos pormenores apresentados nas Figuras 2 e 3.

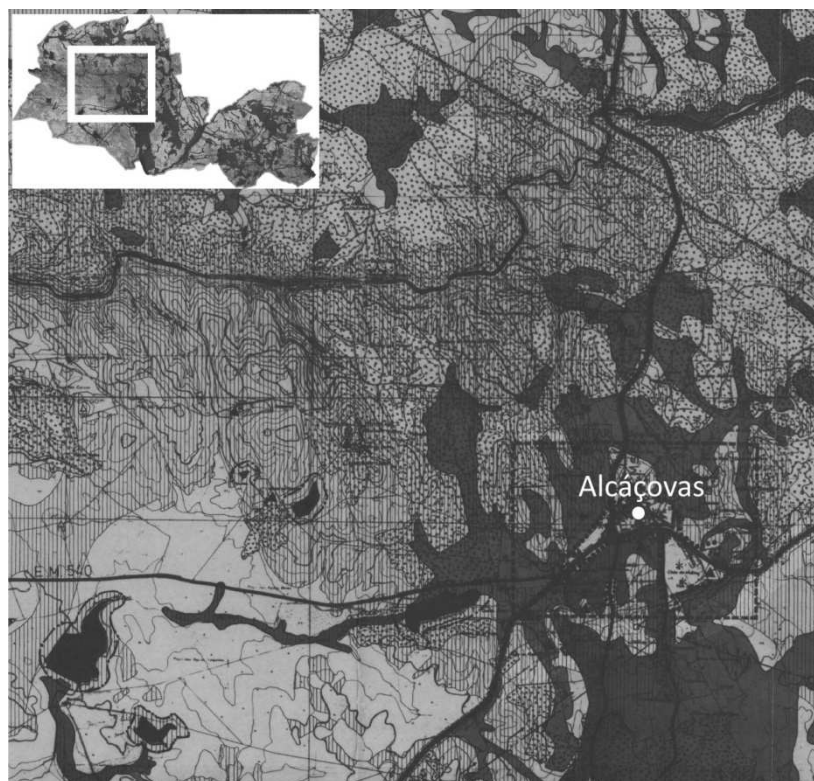


Figura 2 – Extrato da Carta de Condicionantes, do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo, RCM n.º12/97, de 19 de março.

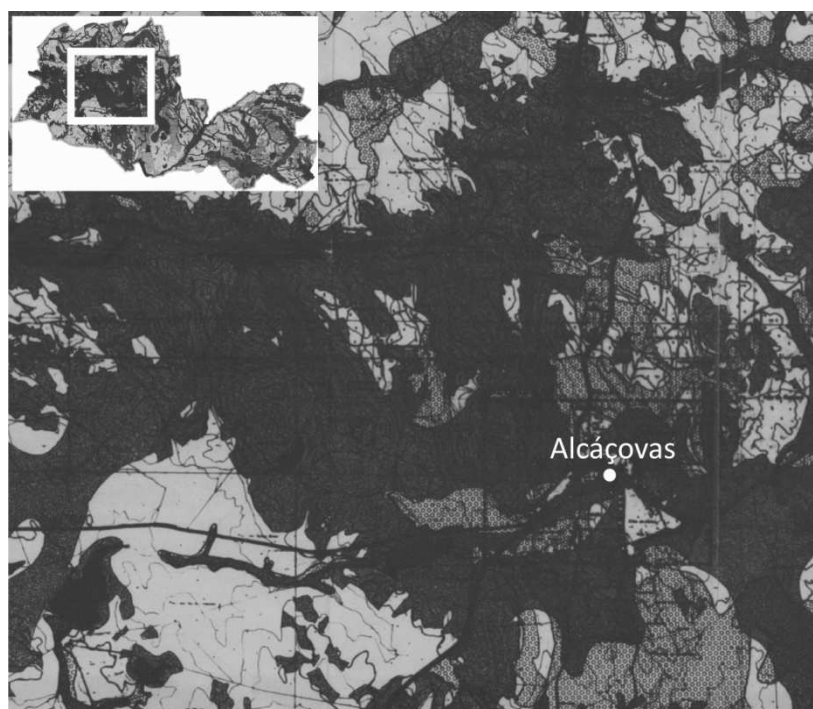


Figura 3 - Extrato da Carta de Condicionantes - RAN e REN, do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo, RCM n.º12/97, de 19 de março.

Os problemas enumerados, associados sobretudo à cartografia, dificultam a eficiência de pareceres técnicos ou a introdução de alterações assim que detetadas, devido às dificuldades de atualização de elementos, ou seja, dificultam e tornam menos rigorosa a gestão diária do território.

Para ver supridas as dificuldades e constrangimentos de gestão da REN em vigor e a necessidade da sua atualização à luz dos novos pressupostos do RJREN, é imperativa a elaboração de uma proposta de revisão da REN.

3. ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO

O exercício realizado ao longo do estágio, definido nos pontos anteriores, abrange a totalidade da área do concelho de Viana do Alentejo. Para efeitos do presente estudo, importa enquadrar geograficamente o concelho, bem como realizar, ainda que de uma forma não exaustiva, atendendo ao propósito do exercício em causa, a sua caracterização física e biofísica.

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O concelho de Viana do Alentejo, com uma área total de 393km², está integrado na Região Alentejo e na sub-Região (NUT III) do Alentejo Central, contornado pelos concelhos de: Portel, a este; Évora, a nordeste; Montemor-o-Novo, a noroeste; Alcácer do Sal (NUT III Alentejo Litoral), a oeste; Alvito e Cuba (NUT III Baixo Alentejo), a sul.

Como é perceptível na Figura 4, a área do concelho apresenta uma forma *grosso modo* alongada, desenvolvendo-se no sentido longitudinal, com uma orientação WNW-ESE. É composto, em termos administrativos, por três freguesias: a nascente, Viana do Alentejo (sede de concelho) e Aguiar; e a poente, Alcáçovas.

No essencial trata-se de um concelho vincadamente rural, com uma população residente a rondar os 6000 habitantes, marcado pelo tipo de povoamento concentrado definido pelas sedes de freguesia, envolvidas pela paisagem agro-silvopastoril e de montado de sobro e azinho, mas também com áreas incultas.

A sede de concelho e freguesias estão ligadas entre si por uma rede rodoviária principal, sendo que a ligação entre Viana do Alentejo e Alcáçovas é feita pela EN 257, numa distância de cerca de 18km, e a ligação entre Viana e Aguiar pela EN 254, numa distância aproximada de 6km.

De acordo com a classificação climática de Köppen (TREWARTHA, 1954), corroborado pela definição climática de PEIXOTO (1987), Viana do Alentejo integra-se numa zona de clima mediterrâneo, do tipo Csa - “clima mesotérmico” (PEIXOTO, 1987), com temperaturas médias anuais na ordem dos 15-17°C, sendo o Inverno tépido e o Verão quente e seco, com a temperatura média do ar no mês mais quente sempre superior a 22°C, e com máximos que podem ultrapassar os 35°C.

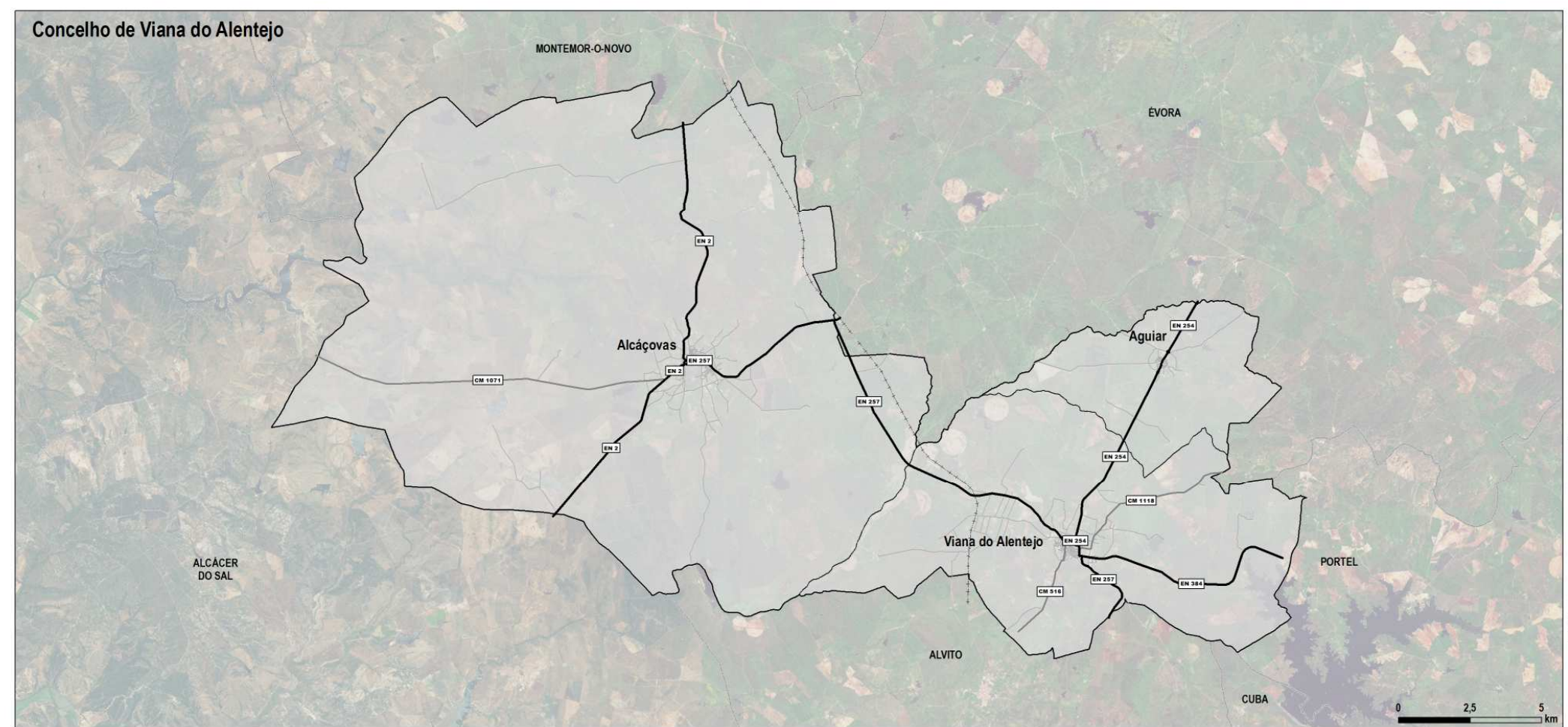
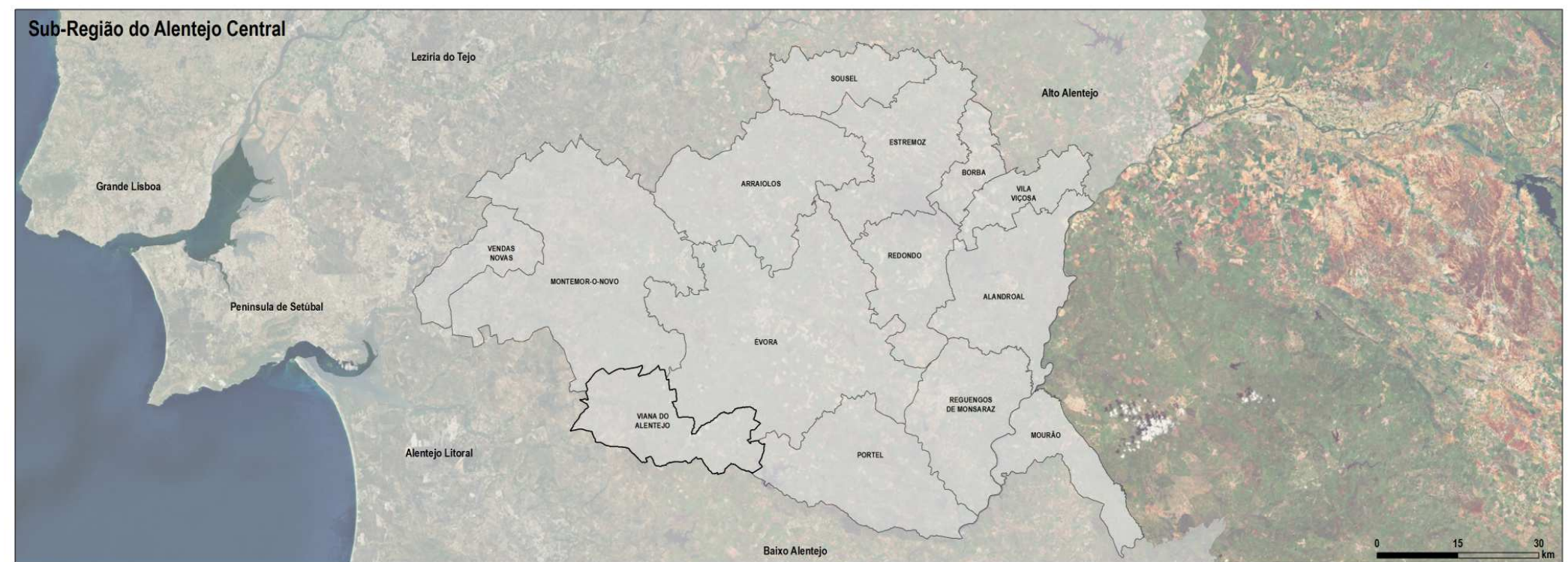


Figura 4 – Enquadramento geográfico do concelho de Viana do Alentejo.

3.2. CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E BIOFÍSICA

3.2.1. GEOLOGIA E LITOLOGIA

Enquadrado no maciço antigo, no limite do contacto com a Bacia do Sado a sudoeste, o concelho de Viana do Alentejo tem um substrato geológico diversificado, com a presença de materiais datados desde o Câmbrico ao Holocénico, dominado por formações de idade hercínica do Complexo de Beja (riólitos, dacitos e riodacitos com intercrescimentos granofíricos – “Pórfiros de Beja”).

Os mais antigos, datados do Câmbrico (Fig. 5), correspondem a uma mancha de dimensão significativa (cerca de 5km²) imediatamente a sul de Viana de calcários cristalinos (calcários, dolomitos e rochas calco-cilicatadas – “mármore de Viana”). Estes constituem a estrutura fundamental do relevo de S. Vicente, em cuja vertente exposta a norte está implantada parte da vila de Viana. Há ainda uma importante mancha de materiais de natureza cristalina (plutónica) e metamórfica, datados do Câmbrico no extremo sudeste do concelho, correspondendo a “rochas quartzo-feldspáticas”, como sejam gnaisses, e a xistos e quartzitos negros, segundo a carta geológica (Fig. 5).

Uma importante área de corneanas (Fig. 5) contorna a vila de Viana pelo setor nascente e corresponde a uma antiga auréola de metamorfismo.

Atentando à Figura 5, pode-se ainda constatar uma importante mancha de materiais de natureza metamórfica, que ocupa uma área substancial (42km²) do setor central do concelho, representadas litologicamente por gnaisses e migmatitos (Fig. 5).

Os materiais de idade hercínica (± 350 Ma) têm especial expressão no sector oeste do concelho já que o ocupam quase totalmente. Do ponto de vista litológico são essencialmente materiais ígneos, nomeadamente, riólitos (quartzo pórfiro), como se pode ver na Figura 5. Materiais com esta idade ocupam ainda uma importante área a nordeste da vila de Viana do Alentejo, correspondendo a quartzodioritos e granodioritos.

Além dos materiais da base do Miocénico (Fig. 5), que correspondem à formação de Vale de Guizo, representada litologicamente por conglomerados, areias, pelitos e calcários, no extremo ocidental do concelho, os materiais mais recentes são datados do Holocénico, correspondentes a aluviões ao longo dos principais cursos de água (Fig. 5).

Do ponto de vista hidrogeológico, subjaz no concelho o sistema aquífero Viana do Alentejo - Alvito, integrante nos sistemas aquíferos do Maciço Antigo. Com uma área de 18km², o aquífero desenvolve-se entre Viana do Alentejo (relevo de S. Vicente) e Alvito, com uma orientação N-S, e é constituído pela formação de mármore impuros de Alvito - Viana do Alentejo, datados do Câmbrio Inferior e cujos principais tipos litológicos são calcários, dolomitos, gnaisses, xistos e quartzitos (ALMEIDA *et al.*, 2000).

As características litológicas conferem-lhe a classificação de aquífero cársico e fissurado, com intercalações de rochas e depósitos de cobertura pouco permeáveis (*terra rossa*) que o tornam confinado nalguns locais, embora seja considerado livre noutros (ALMEIDA *et al.*, 2000).

Em termos de produtividade, e com base em três ensaios de caudal realizados por CANDEIAS (1997), os caudais obtidos variam entre 15,6l/s e 30,3l/s, e as transmissividades obtidas situadas entre 2400m²/dia e 3960m²/dia, sendo que a recarga calculada para uma precipitação média anual de 650mm é de 1,7hm³/ano, para a área de afloramento da formação carbonatada (ALMEIDA *et al.*, 2000). Estes dados mostram a importância da recarga dos reservatórios subterrâneos, se atendermos a que este recurso é utilizado para abastecimento público, privado e para rega, embora ALMEIDA *et al.* (2000) considere que o sistema é excedentário.

3.2.2. TECTÓNICA E ESTRUTURA

Com base nas cartas geológicas já referenciadas e respetivas descrições e estudos mencionados nas respetivas notícias explicativas, e com base nos contributos excecionais sobre o relevo do Alentejo de FEIO (1952), é-nos possível tecer algumas considerações no que se refere à tectónica e à estrutura do relevo da área abrangida pelo concelho de Viana do Alentejo. De acordo com o referido no ponto anterior, a área abrangida pelo concelho encontra-se no limite entre duas unidades morfoestruturais do país: o Maciço Antigo, que se estende por cerca de 90% da área total do concelho, e a bacia do Sado, na restante, localizada no extremo ocidental. A localização geográfica coloca o concelho na área de transição entre as duas unidades morfoestruturais mas também na área da superfície fundamental do Alentejo (designada por peneplanície do Alto e do Baixo Alentejo, por FEIO (1952), sendo que a tectónica desempenha nestas unidades um papel primordial.

Um dos elementos de base para a caracterização é a serra de Portel, um compartimento levantado, marginado por falhas, com diferentes níveis internos e cujos limites norte e oeste têm desenvolvimento na área do concelho (Fig. 6). Duas cadeias caracterizam a metade ocidental da serra: a norte, o alinhamento S. Bartolomeu - S. Pedro, e a sul, o alinhamento Vila Ruiva - Vila Alva. Entre as duas cadeias desenvolve-se um nível de erosão (FEIO, 1952), no qual se localiza Viana do Alentejo, que contacta a norte desta localidade com a peneplanície de Évora (FEIO, 1952). O setor ocidental da serra consiste numa escarpa de falha, com orientação aproximada N-S, “situada defronte de Vila Nova da Baronia” (FEIO, 1952) e que se prolonga até junto de Viana, terminando sensivelmente no relevo isolado de S. Vicente, com cota máxima de 374m. Como já referido anteriormente, este relevo é constituído por calcários cristalinos¹ (mármore) datados do Câmbrico, e, de acordo com FEIO (1952), é mais antigo que a escarpa de Vila Nova da Baronia, sendo mesmo anterior ao alinhamento estrutural S. Bartolomeu - S. Pedro, pelo que a sua configuração atual se deve a erosão diferencial (CARVALHOSA & ZBYSZEWSKI, 1972).

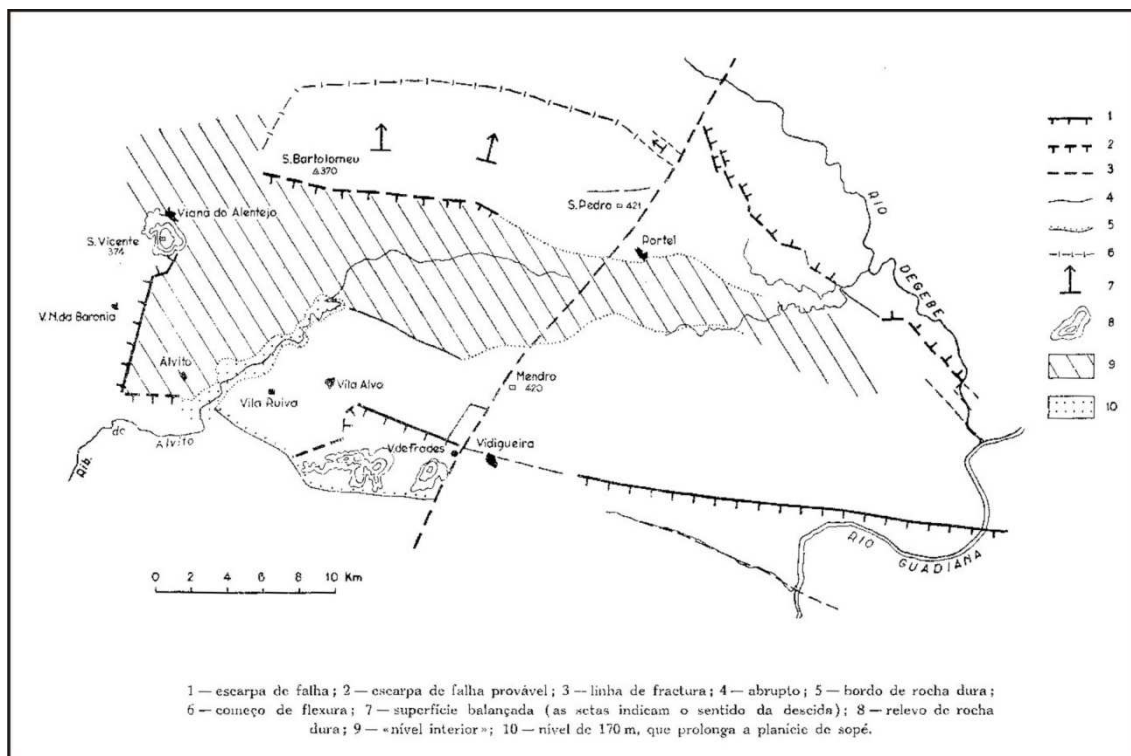


Figura 6 – Mapa morfológico da Serra de Portel, FEIO (1952).

¹ O relevo de S. Vicente constitui o setor Norte do aquífero Viana do Alentejo–Alvito, sendo que a falha marca o seu limite Oeste.

No setor ocidental do concelho, na área de Alcáçovas, a tectónica volta a ser preponderante na definição das unidades morfoestruturais. A peneplanície desce gradualmente desde Évora até esta localidade, que se desenvolve num compartimento levantado – bloco da Sr.^a da Esperança, marginado a sul por uma escarpa de falha (Fig. 7).

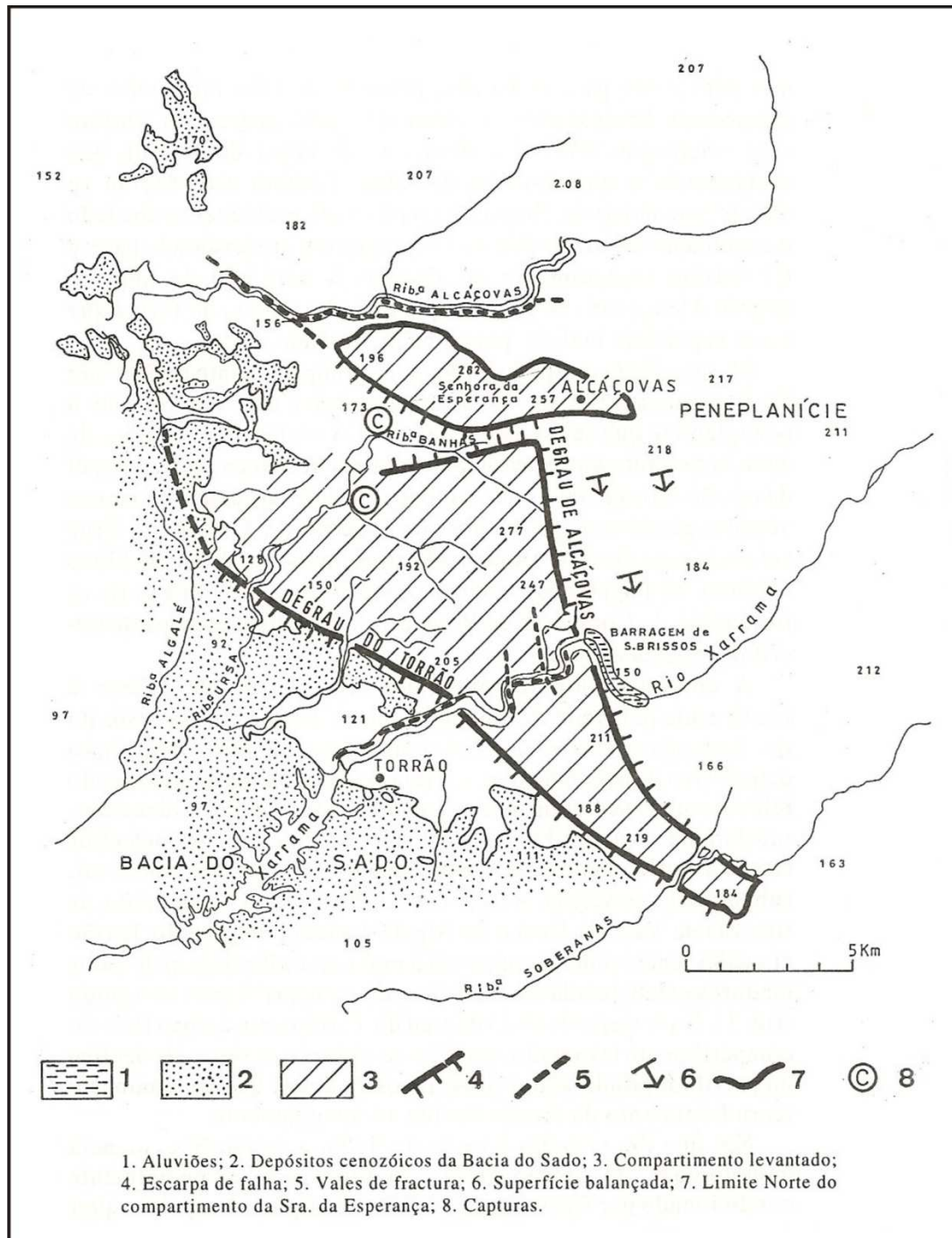


Figura 7 – Morfoestrutura entre Alcáçovas e Torrão, segundo GONÇALVES & ANTUNES (1992).

A sul de Alcáçovas um outro degrau com orientação *grossa modo* E-W marca o limite norte de outro compartimento levantado, com desenvolvimento para sul e su-sudeste, sendo que entre

os dois degraus escoam a Ribeira das Banhas (GONÇALVES & ANTUNES, 1992). O degrau a sul da Ribeira das Banhas inflete para sul até perto do Torrão, prolongando-se para SE já fora da área do concelho.

A oriente do degrau de Alcáçovas, a peneplanície encontra-se cerca de 80m mais baixa que o compartimento levantado, decrescendo em direção ao Rio Xarrama (FEIO & MARTINS, 1993).

No compartimento levantado a altitude é superior em Alcáçovas, decrescendo para sudoeste, em direção ao degrau do Torrão, que marca a transição do maciço antigo para a Bacia do Sado, localizada a oeste e sudoeste, embora na área do concelho o degrau seja pouco expressivo em termos altimétricos por se encontrar muito dissecado (FEIO & MARTINS, 1993). O setor onde se desenvolve a bacia do Sado é assim muito reduzido na área do concelho, embora se identifique claramente no mapa geológico (Fig. 5).

O carácter tectónico do concelho é acentuado pelo traçado dos principais cursos de água que auxiliam na interpretação da morfoestrutura. De acordo com FEIO & MARTINS (1993), o traçado do Rio Xarrama no limite do concelho mantém o seu percurso definido antes das movimentações tectónicas. Os cursos de água atravessam o bloco levantado, num troço meandriforme, aproveitando as fraturas. A Ribeira das Banhas, que corre a sul do compartimento da Sr.^a da Esperança, atravessa o degrau do Torrão a sudoeste. Também a Ribeira de Alcáçovas escoam alinhada com uma fratura de orientação E-W (Fig. 5), localizada a norte do compartimento levantado da Sr.^a da Esperança, verificando-se que o seu traçado no limite do concelho é também condicionado estruturalmente por uma falha que parece prolongar o degrau que margina este bloco a sul.

De um modo geral, o concelho apresenta duas unidades distintas, a peneplanície e os compartimentos levantados, fundamentalmente na área de Alcáçovas. A Bacia do Sado ocupa uma área extremamente reduzida. São as unidades morfoestruturais que afetam claramente a forma como se processa a organização e drenagem da rede hidrográfica.

3.2.3. MORFOLOGIA E REDE HIDROGRÁFICA

Em traços gerais, o concelho é caracterizado do ponto de vista morfológico por um relevo pouco acidentado (Fig. 8), sem contrastes acentuados, pese embora existir uma amplitude altimétrica de cerca de 350m, relevante atendendo ao seu enquadramento regional e testemunho da sua localização no limite das duas unidades morfoestruturais já identificadas,

dividido essencialmente, com base nas amplitudes altimétricas (Fig. 8), por quatro grandes compartimentos:

- um primeiro, próximo de Viana do Alentejo, no extremo oeste e sudoeste do concelho, de relevo mais acidentado, de declives moderados a fortes (entre os 9% e os 25%), localmente conhecido por “Serra de Viana”, onde são atingidas as maiores altitudes do concelho (S. Vicente, 374m, e Covão, 368m), de vertentes convexo-retilíneas, expostas a nordeste, e retilíneas (ou retilíneo-côncavas) no quadrante oposto (Fig. 8, 9 e 10), com comandos máximos na ordem dos 100m. É na vertente exposta a norte deste relevo de S. Vicente onde parte da vila de Viana está implantada;
- um segundo, entre as vilas de Viana e Alcáçovas, atravessado pelo Rio Xarrama (Fig. 8, 9 e 10), apresenta em geral um relevo pouco acidentado, de declives fracos a moderados (entre 1% e 8%), onde a forma ligeiramente deprimida permite aos principais afluentes do Rio Xarrama e a este, drenados por vales muito pouco entalhados, a geração de planícies aluviais pouco extensas;
- um terceiro, correspondente a uma área de tectónica mais ativa, assinalável pela maior complexidade na estrutura e pelo atravessamento de algumas falhas (Fig. 5), já referenciada anteriormente, composto pelos topos próximos da localidade de Alcáçovas (Cabeça Gorda, Outeiro da Cruz, Sr.^a da Esperança e Vale de Nogueira), apresenta um relevo mais acidentado (Fig. 8) com vertentes em geral de declives moderados a fortes (entre os 9% e os 25%), em especial a oeste de Alcáçovas (Fig. 9), com o relevo de Outeiro da Cruz (257m) e especialmente com o alinhamento de relevos adjacente, de orientação NW-SE (Sr.^a da Esperança - Vale de Nogueira). A altitude aproxima-se dos 300m no monte “Sr.^a da Esperança” (282m) e atinge os 277m no monte de “Vale de Nogueira” (Fig. 8). Em ambos os casos as vertentes expostas a nordeste ou a sudoeste apresentam um perfil geral retilíneo ou retilíneo-côncavo, sendo especialmente declivosas e com comando assinalável que pode atingir os 80m (vertente exposta a nordeste da Sr.^a da Esperança) (Fig. 8, 9 e 10);
- e, por último, um quarto, deste conjunto de relevos até aos limites norte e oeste desta freguesia, o relevo diminui progressivamente de altitude apresentando-se genericamente aplanado nessa direção, embora recortado em dois compartimentos pela Ribeira de Alcáçovas, que se desenvolve nesse sentido, instalada num vale simétrico bem definido em “V”, cujos interflúvios encimam vertentes retilíneas, com um comando relativamente elevado e de declive forte a muito forte (Fig. 8, 9 e 10), variando entre os 16% e os 30%. No compartimento sul, as vertentes estão de um modo geral expostas a norte e noroeste, e no compartimento Norte expostas a sul e sudeste (Fig. 10).

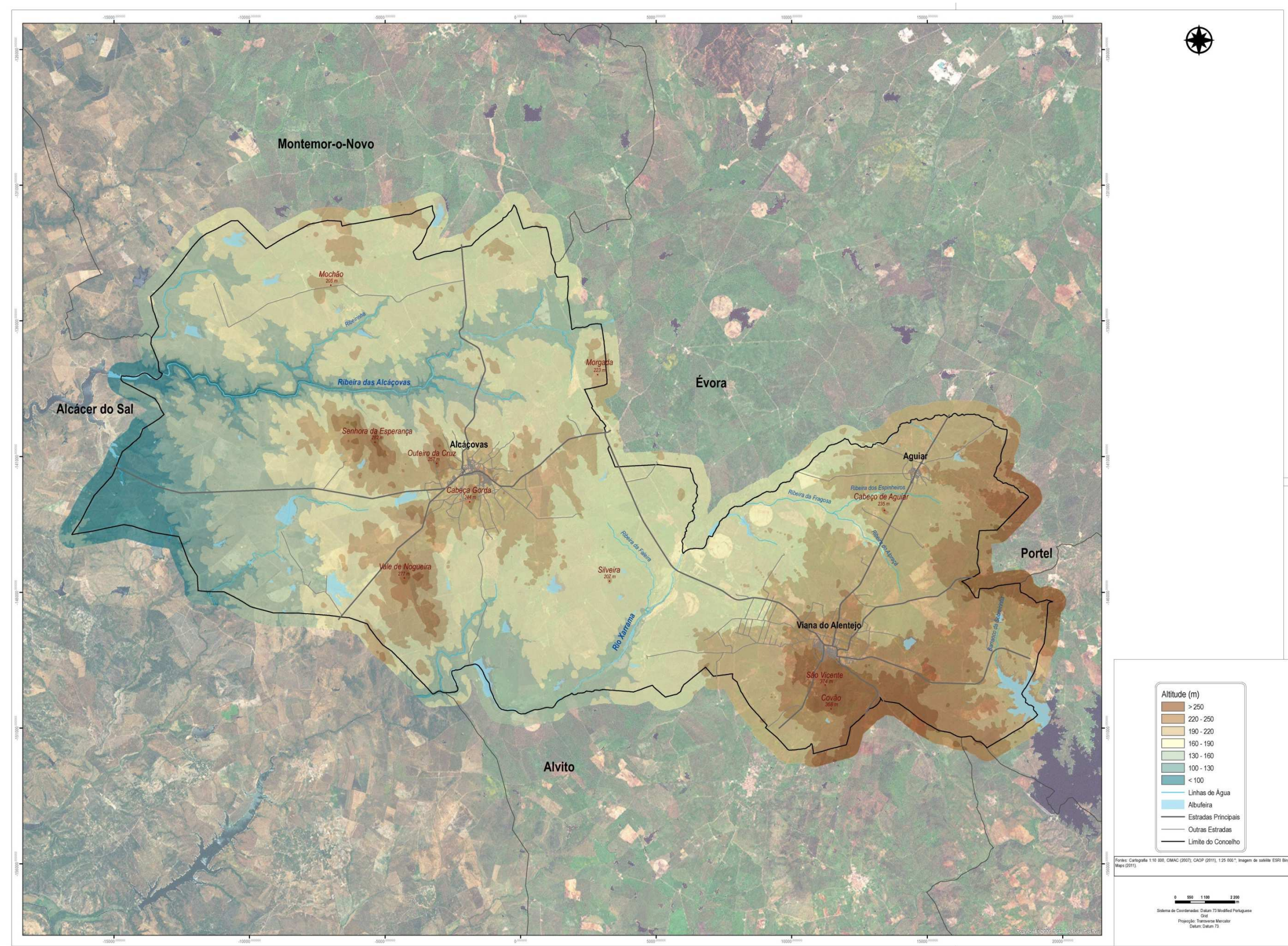


Figura 8 - Mapa hipsométrico do concelho de Viana do Alentejo. Base cartográfica: Carta Militar do Exército.

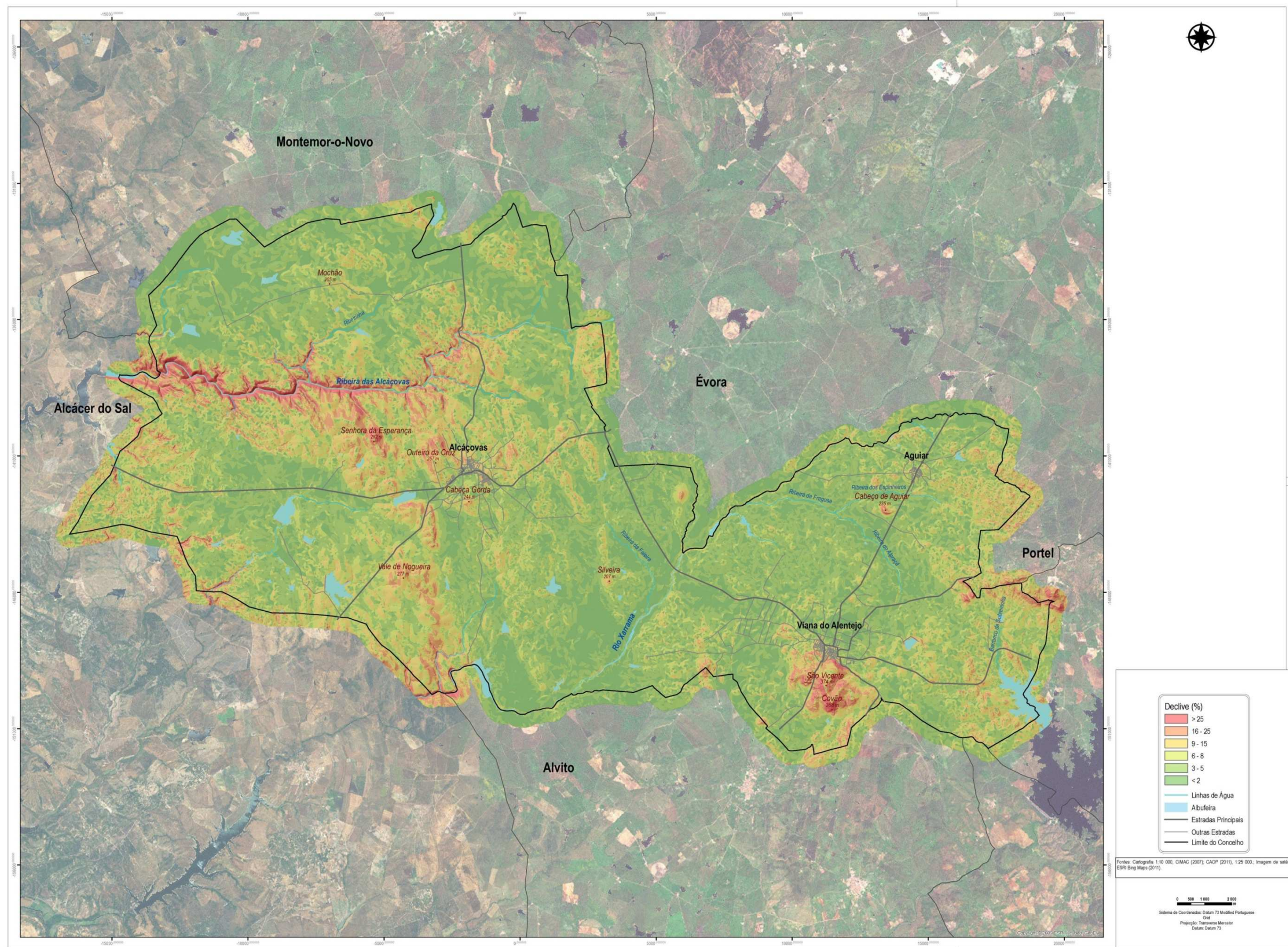


Figura 9 - Mapa de declives do concelho de Viana do Alentejo. Base cartográfica: Carta Militar do Exército.

Pela localização quase exclusiva no Maciço Antigo, composto por materiais de menor permeabilidade, o concelho apresenta uma rede hidrográfica bem desenvolvida, muito ramificada, fundamentalmente do tipo dendrítico, com particular destaque para a ribeira de Alcáçovas (Fig. 11). Não obstante o padrão dominante, a tectónica marca de forma muito evidente algumas secções dos cursos de água, denunciando o controlo estrutural que lhes está subjacente, como ocorre no traçado do Rio Xarrama e da Ribeira de Alcáçovas.

De acordo com a classificação hierárquica de STRAHLER (1952), o número de ordem máximo é 6 atingido no Rio Xarrama e na Ribeira de Alcáçovas, seguindo-se a Ribeira das Banhas com número de ordem 5 (Fig. 11), sendo os três cursos de água afluentes diretos do Rio Sado.

Ao longo dos cursos de água existem diversas albufeiras que dependendo da sua dimensão poderão ser assim consideradas, sendo que as de reduzida dimensão consideram-se, para efeitos de integração na REN, como parte integrante do leito do curso de água. O concelho é ainda abrangido por duas albufeiras de maior dimensão (Fig. 11): a do Pego do Altar, já no limite Oeste do concelho, drenada pela Ribeira de Alcáçovas; e a de Alvito, no extremo Este do concelho. Estas estão classificadas como albufeiras de águas públicas de serviço público, de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, e enumeradas na respetiva portaria (Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio).

3.2.4. SOLOS

O grupo dominante, que ocupa quase 64% da área do concelho (Fig.12), corresponde aos solos argiluviosos pouco insaturados, de materiais não calcários, de dioritos ou quartzodioritos ou de rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins (tipo específico “Pm”), ou por vezes de rochas microfílicas (pórfiros) como os riólitos e afins (com menor expressão), do tipo “Ppm”. Neste grupo de solos enquadram-se também os solos “Pa” (subtipo “Pag”), solos mediterrâneos, pardos, de materiais não calcários, normais, de depósitos argiláceos não consolidados. A sua distribuição é relativamente contida, ocorrendo principalmente junto ao limite oeste e no setor centro-sul do concelho (em torno do lugar “Quinta do Duque”).

Com uma expressão territorial significativa, já que ocupam mais de 25% do território do concelho, estão os solos litólicos “Pg” (solos litólicos, não húmicos pouco insaturados, normais, de granitos), intercalando-se com o grupo de solos do tipo “Pm” no setor central ou oeste do concelho, e ainda com uma expressão assinalável no extremo nordeste deste.

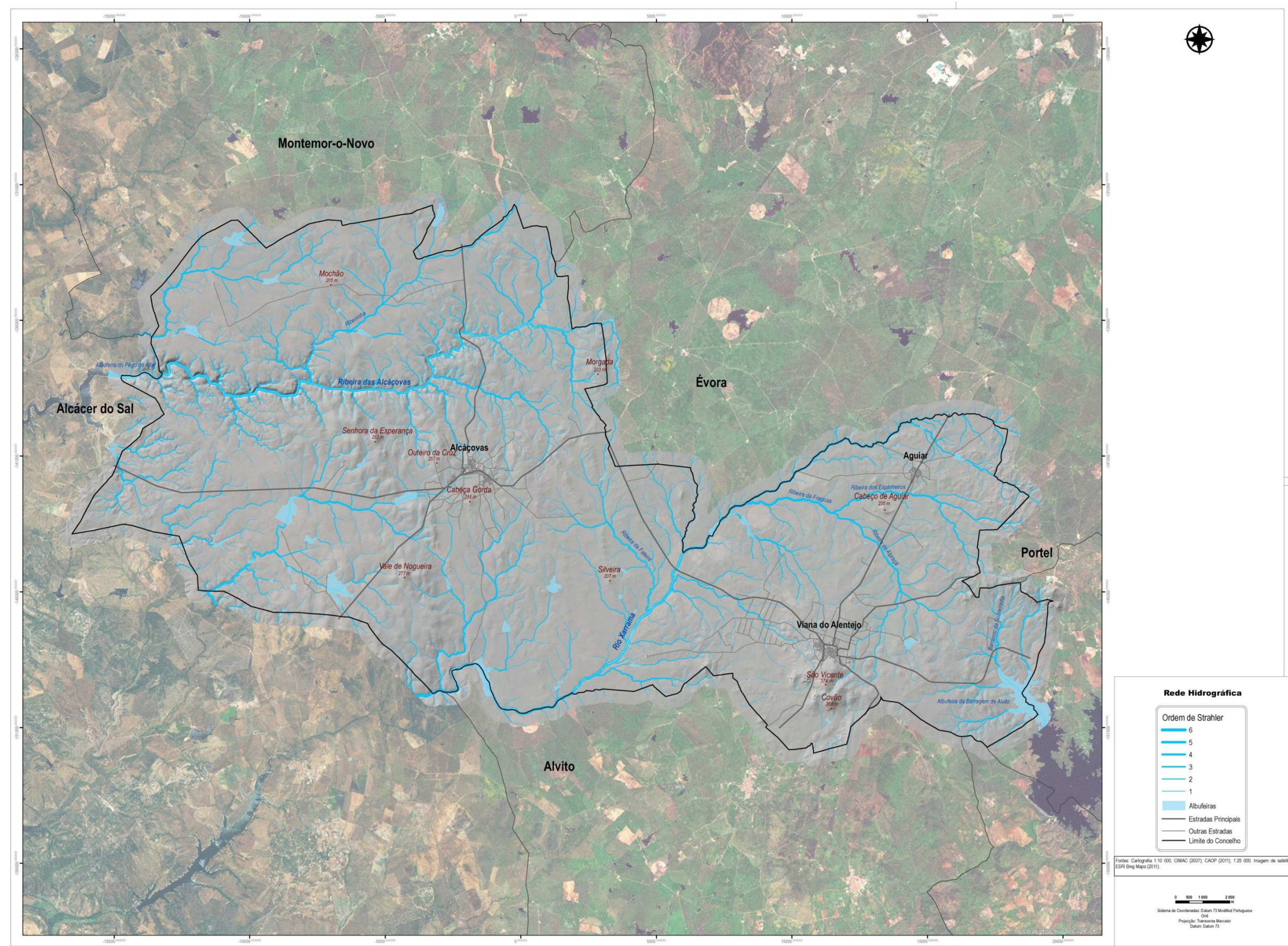


Figura 11 – Rede hidrográfica do concelho de Viana do Alentejo, hierarquizada segundo a classificação de STRAHLER (1952).

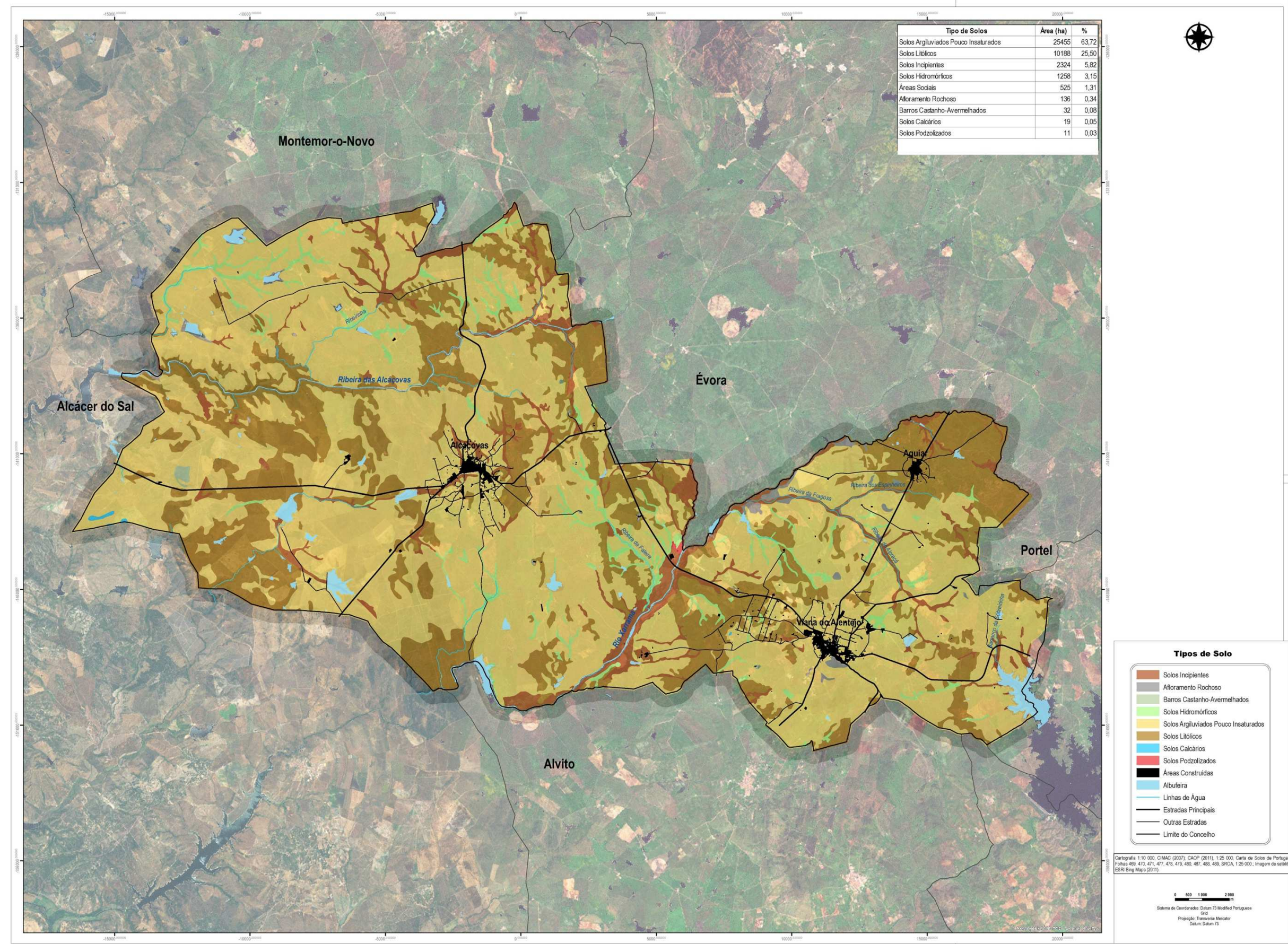


Figura 12 – Mapa dos tipos de solo do concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta Adaptada de Solos de Portugal 1:25 000 (SROA).

Com cerca de 6% de ocupação da área do concelho estão os solos incipientes, de aluviossilos modernos, podendo ser ou não de calcários, relacionados, como sugere a designação, com os depósitos aluvionares ao longo do leito dos cursos de água.

Nestas áreas ocorrem também de uma forma generalizada os solos hidromórficos, que ocupam 3,5% da área do concelho, aparecendo com menor representatividade os solos podzolizados, que ocupam 0,03%, ocorrendo apenas junto do Rio Xarrama a noroeste do Monte do Pego, e os solos calcários (0,05%), numa pequena mancha no setor oeste do concelho, próximo dos limites do concelho de Alcácer.

No que diz respeito à capacidade de uso do solo, os que apresentam menor capacidade de uso, do tipo “E” (e respetivas subclasses) (IHERA, 1999), ou seja, solos com limitações muito severas para a prática agrícola, considerados não suscetíveis de utilização agrícola e com limitações severas a muito severas para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação (IHERA, 1999), têm particular expressão territorial (cerca de 6% do total da área do concelho) no sector oeste do concelho (Fig. 13), estando mais em evidência ao longo da Ribeira das Alcáçovas e em pequenos tributários, onde o declive é especialmente acentuado (Fig. 9 e 13).

Os solos de capacidade de uso tipo “C”, com as respetivas subclasses (Ce, Cs, Ch), ou seja, solos com limitações relativamente acentuadas para a prática agrícola, conferindo-lhe uma capacidade de utilização pouco intensiva, já que apresentam riscos de erosão no máximo elevados (IHERA, 1999), são os que predominam no concelho (cerca de 44% do total da área). Estes solos ocorrem um pouco por todo o concelho.

Os solos de capacidade de uso “A” e “B”, de poucas a moderadas limitações à prática agrícola e por isso suscetíveis de utilização agrícola intensiva e moderadamente intensiva, ocorrem numa mancha com franca expressão territorial em torno das vilas de Viana e Alcáçovas e entre as vilas de Viana e Aguiar e numa extensa área a sul de Alcáçovas, num total de cerca de 22% do total da área do concelho, normalmente próximas de linhas de água ou coincidentes com baixas aluvionares (Fig.13).

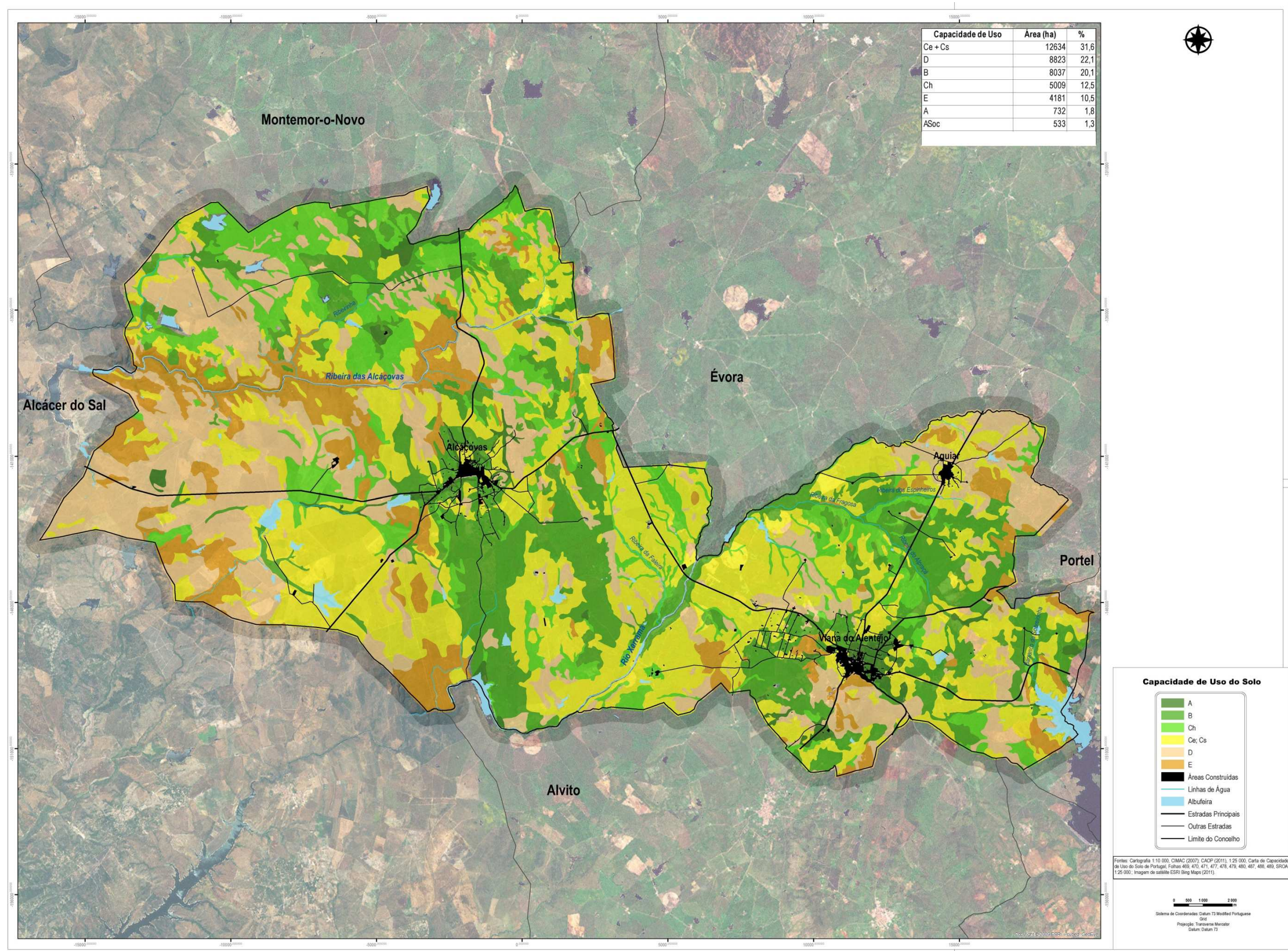


Figura 13 - Mapa da capacidade de uso do solo do concelho de Viana do Alentejo, com base na Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal 1:25 000 (SROA).

3.2.5. OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com o referido no início da caracterização da área em estudo, Viana do Alentejo é um concelho vincadamente rural, existindo apenas três núcleos de área construída, pouco dispersa e de reduzida dimensão (cerca de 0,7% do total do concelho), composto na sua maioria por áreas com uso agrícola, em cerca de 47,5% da sua área (18738ha), de regime não intensivo e muitas em estado inculto, consequência do abandono das terras e da atividade agrícola nas últimas décadas. De um modo geral, estas ocorrem por todo o território, mas especialmente nas freguesias de Viana e Aguiar e numa importante mancha no extremo sudoeste e noroeste do concelho (Fig. 14).

Também com grande expressão territorial, destacam-se as áreas de montado de sobreiro e azinheira, com 33,9% da área total do concelho, sobretudo na freguesia de Alcáçovas, em torno da vila e no vale da Ribeira de Alcáçovas.

O olival apresenta igualmente uma expressão relevante (cerca de 5% da área do concelho), bem como o regadio (4,5%), praticado normalmente em pequenas parcelas, que se traduzem numa agricultura de subsistência ou orientada para o mercado local.

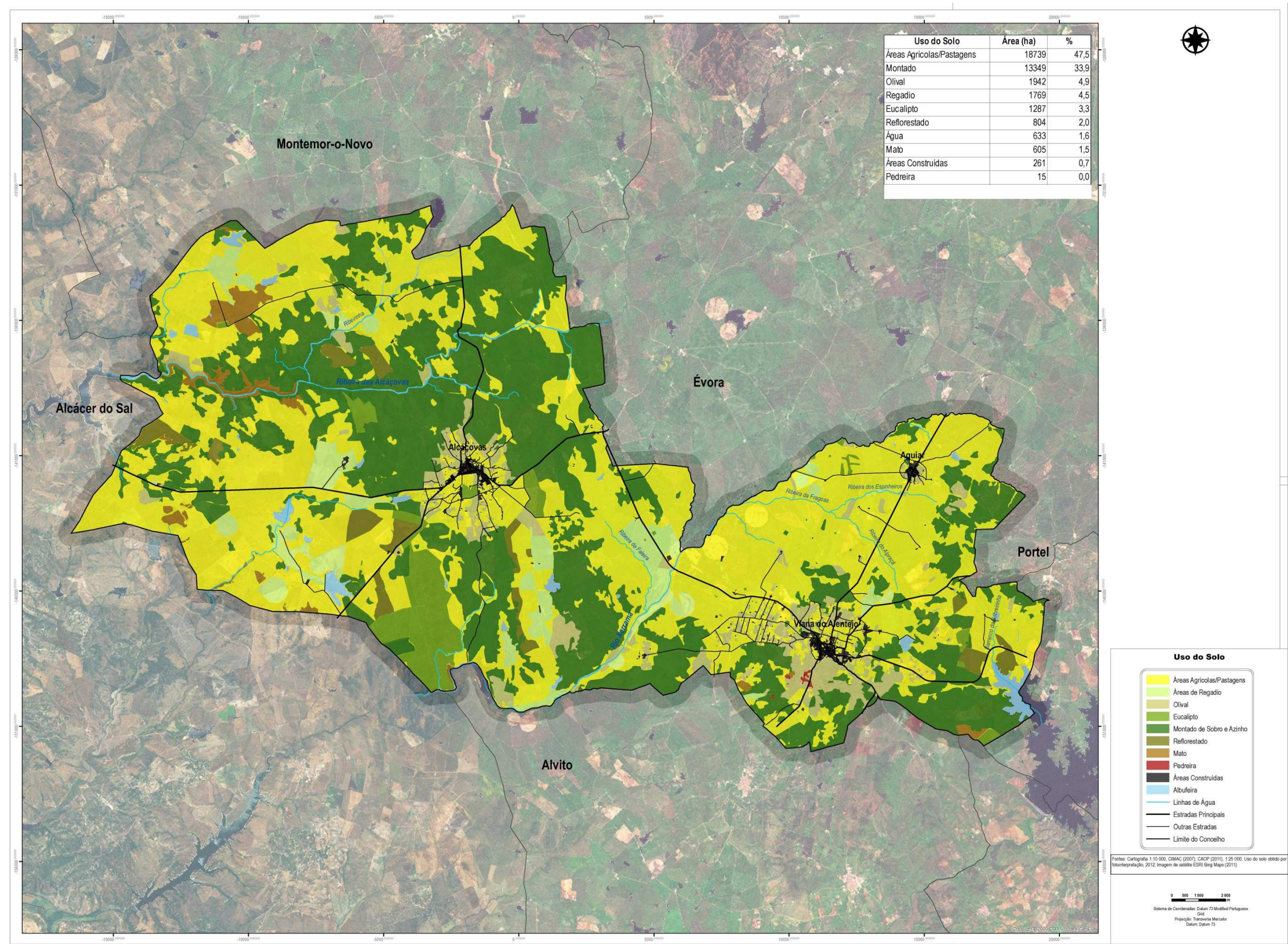


Figura 14 - Mapa do uso do solo do concelho de Viana do Alentejo, com base Carta de Uso do Solo e fotointerpretação (ortofotomapas 1:10 000).

4. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

4.1. TIPOLOGIAS DE REN A DELIMITAR

Atendendo ao enquadramento geográfico, geomorfológico e biofísico do concelho de Viana do Alentejo, ao mencionado no Quadro 1 do presente relatório e de acordo com o RJREN, as tipologias de REN a delimitar são:

- Cursos de água e respetivos leitos e margens;
- Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos;
- Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos;
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- Áreas de instabilidade de vertentes.

As tipologias *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* e *Áreas de instabilidade de vertentes* estavam definidas no plano de estágio (Anexo I) como “opcionais”, ou seja, como tipologias a delimitar apenas por opção, que à partida poderiam não ser incluídas no exercício, tendo em conta a compatibilidade entre a complexidade metodológica da sua delimitação e o tempo previsto para a realização do presente estágio, o qual de facto se revelou limitativo para a conclusão da totalidade do exercício. No entanto, pelos dois motivos enunciados, tornou-se possível a delimitação da tipologia *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* e não exequível a delimitação da tipologia *Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos*. De acordo com a alínea c, Secção III, Anexo 1, do RJREN, *as zonas ameaçadas pelas cheias compreendem a área contígua à margem de um curso de água que se estende até à linha alcançada pela cheia com período de retorno de 100 anos ou pela maior cheia conhecida, no caso de não existirem dados que permitam identificar a cheia centenária. (...) A delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias deve incluir as áreas suscetíveis de inundação causadas por transbordo da água do leito de rios e cursos de água devido à ocorrência de caudais elevados, efetuada através de modelação hidrológica e hidráulica que permita o cálculo das áreas inundáveis com período de retorno de pelo menos 100 anos, da observação de marcas ou registos de eventos históricos e de dados cartográficos e de critérios geomorfológicos, pedológicos e topográficos*. Seria, portanto, necessária à correta delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias informação fiável no que diz respeito a dados hidrométricos, existência de marcas ou registos de eventos

históricos, bem como cartográficos e observação e levantamentos de campo. A realização do exercício tornou-se à partida de difícil execução por não existir informação, ainda que meramente indicativa, relativamente aos cursos de água de potencial perigosidade de cheias. O Serviço Municipal de Proteção Civil de Viana do Alentejo não possui informação a esse respeito e, consultada a carta “Sub-sistema dos Riscos Naturais e Tecnológicos” do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, retificada pela Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro), não constam delimitadas “Áreas inundáveis” nem “Pontos de Ocorrência de Cheia” na área do concelho. Desconhecem-se também registos ou marcas históricas de ocorrências de cheias. As duas estações hidrométricas existentes no concelho – “Flor da Rosa”, na interceção do Rio Xarrama com a EN257, e “Alcáçovas-Valverde”, na interceção da Ribeira de Alcáçovas com a EN2 – apresentam séries de registos muito curtas e, por isso, pouco fiáveis, sobretudo a segunda, bem como descontinuidades temporais de registo. Atendendo à falta de informação, um correto exercício de delimitação desta tipologia de REN necessitaria forçosamente de um estudo mais aprofundado sobre o fenómeno nas bacias hidrográficas que atravessam o concelho, bem como trabalho de campo sério de observação de marcas de cheias e dos elementos físicos (geomorfológicos) que indiciem a perigosidade de cheia, o qual não era exequível no curto espaço de tempo em que decorreu este estágio.

Deste modo, as tipologias a delimitar no âmbito do presente exercício são: cursos de água e respetivos leitos e margens; albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção; áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos; áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.

Nos pontos 4.3. e 4.4. descrever-se-á a metodologia utilizada para cada uma das tipologias delimitadas, constando em cada subponto, correspondente a cada uma das tipologias, a definição das mesmas de acordo com o RJREN, os métodos e critérios de delimitação e a sua fundamentação. Estão assim estruturados de acordo com o artigo 4.º do RJREN e com o Anexo I do referido diploma (a que se refere o artigo 5.º), e de acordo com a ordem expressa neste ponto.

4.2. PRESSUPOSTOS DA DELIMITAÇÃO

A delimitação das diferentes tipologias, bem como a sua fundamentação, respeita as definições e objetivos constantes no RJREN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto) e

foram ao encontro das orientações do STCNREN, expressas no documento “Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN”, de abril de 2010 (STCNREN, 2010), o qual serviu de base e orientação deste exercício, atendendo a que as orientações estratégicas nacionais e regionais (Alentejo) ainda não se encontram aprovadas, como referido no ponto 2.2..

A delimitação realizou-se com recurso a cartografia digital disponibilizada pelo município e em ambiente SIG, cujas metodologias e ferramentas estão enumeradas nos pontos 4.3. e 4.4..

4.3. ÁREAS RELEVANTES PARA A SUSTENTABILIDADE DO CICLO HIDROLÓGICO TERRESTRE

4.3.1. CURSOS DE ÁGUA E RESPETIVOS LEITOS E MARGENS

*Os **leitos dos cursos de água** correspondem ao terreno coberto pelas águas, quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades, neles se incluindo os mouchões, os lodeiros e os areais nele formados por deposição aluvial* (alínea a, Secção II, Anexo I, do RJREN). O limite do leito é definido, “conforme os casos, pela aresta ou crista superior do talude marginal ou pelo alinhamento da aresta ou crista do talude molhado das motas, cômoros, valados, tapadas ou muros marginais” (artigo 10º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro).

*As **margens** correspondem a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, com largura legalmente estabelecida, nelas se incluindo as praias fluviais* (alínea a, Secção II, Anexo I, do RJREN). A largura da margem é definida a partir da diferenciação entre os cursos de água navegáveis ou flutuáveis (30m) e os não navegáveis nem flutuáveis (10m), de acordo com o artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (e não do 10.º, como, por lapso, refere o RJREN) e com o artigo 4.º, alínea gg), da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

No concelho de Viana do Alentejo não existem cursos de água navegáveis nem flutuáveis, considerando o disposto no ponto 4, do artigo 11.º, da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, e artigo 4.º, alínea gg), da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, onde se define que as águas não navegáveis nem flutuáveis estão ligadas a um “caudal descontínuo”. Embora as principais linhas de água do concelho, o Rio Xarrama e a Ribeira de Alcáçovas, apresentem ao longo do seu leito pequenas albufeiras e açudes que lhes permitem mesmo nos meses de estiagem, sobretudo os de verão, dispor de alguma água, as mesmas não apresentam a continuidade necessária à navegabilidade e flutuabilidade, pelo que se considera a margem uma faixa de

10m contígua à linha que limita o leito das águas da rede hidrográfica suscetível de ser integrada na REN.

Para a identificação da generalidade da rede hidrográfica, suscetível de ser integrada na REN, foi utilizada a variável da dimensão da bacia hidrográfica que drenam os cursos de água, tendo como referência o valor $3,5\text{km}^2$, bem como a variável da posição hierárquica da linha de água na rede hidrográfica, tendo como referência a ordem igual ou superior a 3 na classificação de Strahler (STRAHLER, 1952). Com base na informação da carta militar 1:25 000, na qual se consultou a área total das bacias hidrográficas que atravessam o concelho e que abrangem outras áreas fora do mesmo, todos os cursos de água drenam bacias com área superior a $3,5\text{km}^2$, tendo sido selecionados deste total os que apresentam a ordem igual ou superior a 3 na classificação de STRAHLER (1952). O valor $3,5\text{km}^2$ corresponde ao valor de referência do Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal (DGRAH, 1981), referenciado também pelo STCNREN (2010). Os pequenos aproveitamentos hídricos, cuja dimensão não justificava a sua integração na tipologia “Albufeiras”, por a eles não se aplicar o Regulamento de Segurança de Barragens (Decreto-Lei n.º 344/2007, de 15 de outubro), ou seja, por terem uma capacidade de armazenamento inferior a $100\,000\text{m}^3$ (RODRIGUES, 2010), foram considerados nesta tipologia de área - cursos de água, seus leitos e margens.

De acordo com STCNREN (2010), concluíram os consultores do estudo que considerar “toda a rede hidrográfica pareceu não fazer sentido, tendo em conta os conceitos e objetivos da REN e a existência de regime jurídico específico relativo aos recursos hídricos”, podendo ser um critério cumulativo a “posição hierárquica da linha de água na rede hidrográfica, tendo como referência a ordem igual ou superior a 3 na classificação de Strahler”.

Nenhuma linha de água abrangida pela área do concelho se encontra referenciada como a proteger e a melhorar no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica e do Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica do Sado.

Não foram aqui consideradas as variáveis de “zonas ameaçadas por cheias” ou outras de valorização ambiental, como por exemplo a presença de galerias de vegetação ripícola, para inclusão de linhas de água nesta tipologia de REN, por exigirem ambas um estudo aprofundado e conhecimento de campo, não exequível atendendo à dimensão da área de estudo e o curto espaço de tempo para a realização do estágio, como já referenciado no ponto 4.1..

Da planimetria à escala 1:10 000 (CIMAC, 2007), cedida pelo município, extraíram-se as linhas de água e seus leitos e a altimetria. Classificaram-se as linhas de água segundo a ordem de

Strahler (STRAHLER, 1952) e individualizaram-se as de ordem igual ou superior a 3 e os respectivos leitos. A delimitação dos leitos foi avaliada e corrigida, sempre que necessário, com a sua sobreposição em ortofotomapas (à escala 1:10 000) e com observação de campo. Definidos os leitos, delimitaram-se as margens através da criação de um *buffer*, de 10m de largura, a partir do limite do leito.

4.3.2. ALBUFEIRAS QUE CONTRIBUAM PARA A CONECTIVIDADE E COERÊNCIA ECOLÓGICA DA REN, COM OS RESPECTIVOS LEITOS, MARGENS E FAIXAS DE PROTEÇÃO

*A **albufeira** corresponde à totalidade do volume de água retido pela barragem, em cada momento, cuja cota altimétrica máxima iguala o nível pleno de armazenamento, incluindo o respetivo leito, correspondendo as respetivas margens e faixas de proteção às áreas envolventes ao plano de água que asseguram a dinâmica dos processos físicos e biológicos associados à interface terra - água, incluindo as praias fluviais. (...) A delimitação das albufeiras deve corresponder ao plano de água até à cota do nível de pleno armazenamento. (...) A delimitação da largura da margem deve observar o disposto na alínea gg) do artigo 4.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro. (...) A delimitação das faixas de proteção deve considerar a dimensão da albufeira e a sua situação na bacia hidrográfica (alínea c, Secção II, Anexo I, do RJREN).*

Foram incluídas nesta tipologia as albufeiras do Pego do Altar e de Alvito, que estão classificadas como albufeiras de águas públicas de serviço público, de acordo com o Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, e enumeradas na respetiva portaria (Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio), bem como as albufeiras ocorrentes nos leitos dos cursos de água pertencentes à REN. Os pequenos aproveitamentos hídricos, cuja dimensão não justifica a sua integração nesta tipologia, foram considerados enquanto leitos dos cursos de água, como referido no ponto anterior. A delimitação corresponde ao nível de pleno armazenamento (NPA).

Uma das modificações entre o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, e o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, é a da aplicação do conceito de margem. Para as albufeiras do Pego do Altar e de Alvito foi atribuída uma margem de 30m, observando o disposto na alínea gg) do artigo 4.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, referente à navegabilidade e fluviabilidade das águas, e para as restantes albufeiras, de menor dimensão e não identificadas por lei como navegáveis ou fluviáveis, uma margem de 10m.

A delimitação da faixa de proteção, que inclui a margem, como referido, deve considerar a dimensão da albufeira e a sua situação na bacia hidrográfica, o que implica a realização de uma análise caso a caso e, como resultado, diferentes valores de albufeira para albufeira. Essa

análise consiste em desenvolver para a realidade concelhia (ou regional, preferencialmente) uma metodologia de avaliação da dimensão da faixa de proteção com base na dimensão média das albufeiras, à semelhança dos estudos realizados para a região do Oeste e Vale do Tejo e para a Área Metropolitana de Lisboa (RAMOS *et. al*, 2009, e RAMOS *et. al*, 2010). Não existindo orientações regionais neste sentido, optou-se neste exercício por adotar os valores mínimos aconselhados por RODRIGUES (2010) e pelas orientações do STCNREN (2010), ou seja, de 100m para as albufeiras de águas públicas de serviço público, do Pego do Altar e de Alvito, e de 50m para as restantes albufeiras.

Para a delimitação desta tipologia, utilizaram-se os limites (NPA) definidos no SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos para as albufeiras do Pego do Altar e de Alvito e os limites representados no Mapa de Uso do Solo (Fig. 14) para as restantes albufeiras. Definidos os limites das albufeiras, delimitaram-se as respetivas margens e faixas de proteção através da criação de um *buffer*, com as medidas descritas anteriormente.

4.3.3. ÁREAS ESTRATÉGICAS DE PROTEÇÃO E RECARGA DE AQUÍFEROS

As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos e se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração. (...) A delimitação das áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos deve considerar o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações, e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano (alínea d, Secção II, Anexo 1, do RJREN).

De acordo com as características hidrogeológicas do concelho descritas no ponto 3.2.1., baseadas na informação de ALMEIDA *et al.* (2000), e com a informação das notícias explicativas (GONÇALVES & ANTUNES, 1992, CARVALHOSA & ZBYSZEWSKI, 1972, e CARVALHOSA *et al.*, 1969) a delimitação das áreas de proteção e recarga de aquífero deve incidir sobre: o sistema aquífero referenciado para a área do concelho, o de Viana do Alentejo-Alvito (Fig. 15), na parte abrangida pelo concelho, e sobre os restantes, os quais, atendendo à diversidade litológica existente, podem agrupar-se nos seguintes conjuntos: Formações de Cobertura (aluviões), Miocénico detrítico (Formação de Vale de Guizo) e soco hercínico.

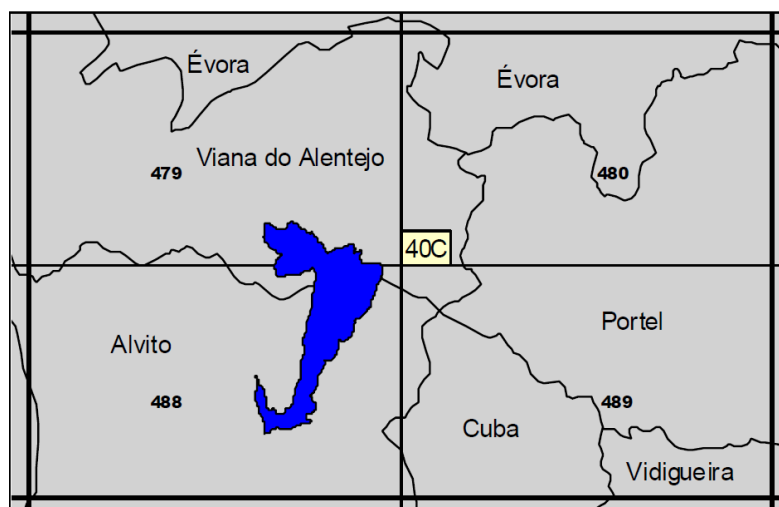


Figura 15 – Enquadramento cartográfico do Sistema Aquífero de Viana do Alentejo-Alvito (ALMEIDA *et al.*, 2000): Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000 (IGeoE), folhas n.º 479 e 488; Mapa Corográfico de Portugal à escala 1:50 000 (IPCC), folha 40-C; Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 (IGM), folha 40-C.

Como referido no RJREN, é necessário um conhecimento aprofundado sobre o funcionamento hidráulico dos aquíferos, nomeadamente no que se refere aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas. Para o sistema aquífero Viana do Alentejo-Alvito existe informação, sintetizada em ALMEIDA *et al.* (2000). Para os restantes sistemas, a informação disponível cinge-se às características hidrogeológicas descritas nas notícias explicativas da carta geológica. Ainda que se considere escassa a informação existente, sintetiza-se de seguida a informação relevante para o exercício em causa, i.e., de importância para a delimitação das áreas de recarga estratégica.

As aluviões presentes no concelho ocupam as áreas deprimidas dos principais vales, nas quais as disponibilidades hídricas subterrâneas estão fortemente condicionadas pelo regime dos rios bem como pela atividade agrícola, com maior incidência na aluvião entre duas albufeiras (Ribeira das Banhas) a sudeste de Alcáçovas, a qual é ocupada por cultura de arroz. As profundidades estimadas para as aluviões desta área rondam os 2m (GONÇALVES & ANTUNES, 1992), o que atribui a estes depósitos reduzida importância no que se refere a reservas de água subterrânea.

O sistema Miocénico detrítico encontra-se representado no concelho no extremo oeste (Fig. 5). Esta formação inclui níveis detríticos suficientemente grosseiros e calibrados para apresentar boa permeabilidade, a qual resulta, essencialmente da sua porosidade. Os níveis

mais argilosos da sequência constituem níveis confinantes, sendo o conjunto considerado um sistema multi-camada, com diversos níveis de aquífero confinados.

O soco hercínio, que ocupa quase a totalidade da área do concelho, apresenta nascentes de caudais fracos, apesar da fracturação patente no mapa geológico (Fig. 5), característica das litologias que compõem este meio fissurado. A qualidade das águas subterrâneas é fraca, apresentando na generalidade elevados valores de mineralização e de resíduo seco.

Para o aquífero Viana do Alentejo-Alvito, segundo ALMEIDA *et al.* (2000), existem poucos dados disponíveis para a caracterização do aquífero, apenas os recolhidos e compilados no âmbito da dissertação de mestrado de CANDEIAS (1997). Sabe-se, de acordo com o autor e com a informação disponível no SNIRH, que o sistema aquífero é constituído pela formação de mármore impuro de Alvito - Viana do Alentejo, datados do Câmbrio, cujos principais tipos litológicos são calcários, dolomitos, gnaisses, xistos e quartzitos (ALMEIDA *et al.*, 2000). Trata-se de um sistema aquífero com comportamento misto denominado de cársico-poroso. O aquífero apresenta-se livre nalgumas zonas e por vezes confinado, devido à presença de espessa camada de *terra rossa* que o cobre. Existe uma rede de condutas e fraturas, importantes e complexas, que permitem a conexão hidráulica com formações menos permeáveis (ALMEIDA *et al.*, 2000). A recarga faz-se por infiltração direta onde as formações carbonatadas afloram e, preferencialmente, onde não estão cobertas por depósitos de *terra rossa*. O valor médio de recarga é de 97,5mm/ano, estimado a partir da precipitação anual média em função da litologia e da geomorfologia, da produtividade das descargas naturais subterrâneas, da concentração de cloretos da água, da produtividade e rendimento dos furos de captação e da decomposição de hidrogramas (ALMEIDA *et al.*, 2000).

Para efeitos da definição das áreas de recarga estratégicas de aquíferos, é fundamental também aferir a vulnerabilidade do sistema aquífero. Segundo RIBEIRO & MENDES (2010), “o interesse de avaliar o grau de vulnerabilidade das diversas formações aquíferas à contaminação decorre fundamentalmente da necessidade de fornecer um instrumento que seja útil nas tomadas de decisão ao nível do planeamento e ordenamento do território. Nesse sentido esta ferramenta poderá ser utilizada para a definição das áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos uma vez que as áreas mais vulneráveis serão sem dúvida as áreas mais permeáveis e que alimentam o aquífero, e, também com maior impacto para a qualidade da água subterrânea”. Os métodos de avaliação da vulnerabilidade dos aquíferos à poluição/contaminação estão amplamente explorados na bibliografia científica, considerando-se na sua maioria complexos e de difícil aplicação pelo grau de exigência no que respeita a informação necessária à aplicação dos modelos. É no entanto possível definir a vulnerabilidade

com base na avaliação das características hidrogeológicas das formações. A porosidade e a permeabilidade controlam o grau de perturbação de um aquífero devido à ação de um contaminante (RAMOS, 2005), na medida em que limitam a quantidade e a velocidade de infiltração do contaminante no subsolo, existindo uma relação direta entre a permeabilidade e vulnerabilidade à contaminação para uma determinada formação geológica (RAMOS, 2005).

Com o propósito de classificar as formações geológicas existentes no concelho quanto à sua vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos, recorreu-se à Carta Geológica de Portugal 1:50 000, e à tabela de PEREZ & VILLANUEVA (1977), para estabelecer paralelismos entre a litologia e a permeabilidade de cada formação geológica. Deste modo, as formações geológicas já mencionadas são seguidamente enumeradas e descritas sucintamente no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação da vulnerabilidade à contaminação de aquíferos do concelho de Viana do Alentejo, com base na classificação de PEREZ & VILLANUEVA (1977).

LITOLOGIA	AQUÍFERO	PERMEABILIDADE	VULNERABILIDADE
Aluviões	Aquífero em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Muito elevada	Alta
Cascalheiras com intercalações argilo-arenosas	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Média	Média
Conglomerados, areias, arcoses e pelitos	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Média	Média
Gabros e dioritos	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Granófiros de composição riodacítica a dacítica	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Quartzodiorito, granodiorito ou dioritos	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Pórfiros da região de Beja	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Siltitos, quartzovaques e conglomerados	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Micaxistos	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Rochas verdes	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Xistos e quartzitos negros	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Ortognaisses graníticos de Alcáçovas	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Brechas riolíticas	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Gnaisses granitoides e migmatitos	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Corneanas	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa
Calcários cristalinos	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Muito elevada	Alta
Filões diversos e quartzo	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa	Baixa

Para elaborar o mapa de vulnerabilidade à contaminação dos sistemas aquíferos (Fig. 16) utilizou-se apenas a informação relativa à permeabilidade das formações geológicas que aí ocorrem. É pois um mapa subjetivo, classificado em quatro classes de vulnerabilidade:

- alta - aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação;
- alta - aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial;
- média - Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial;
- baixa - Aquíferos em rochas fissuradas.

Às classes de vulnerabilidade foram aplicadas as cores estipuladas no mapa de Vulnerabilidade dos Sistemas Aquíferos da Carta Hidrogeológica da Orla Algarvia 1:100 000 (COSTA *et al.*, 1985).

Para efeitos de integração na REN, e atendendo às características hidrogeológicas já descritas, deverão as classes de maior vulnerabilidade ser consideradas as de recarga estratégica de aquíferos, i.e., as áreas de vulnerabilidade alta - aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação e alta - aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial. No entanto, pode considerar-se que as aluviões terão reduzida expressão, sobretudo pela reduzida dimensão e pelo reduzido volume da formação aquífera, pelo que se propõe a integração apenas da classe Alta - aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação, correspondente aos mármore cristalin, ligados ao sistema aquífero Viana do Alentejo-Alvito.

Considerando o resultado obtido com esta abordagem, ou seja, que as áreas de recarga estratégica de aquíferos centrar-se-ão sobretudo na área delimitada pelo sistema aquífero de Viana do Alentejo-Alvito, e atendendo a que existe informação mais precisa para uma análise mais detalhada na área abrangida por este sistema, pretendeu-se validar esta primeira análise, aplicando àquela área um método de avaliação de vulnerabilidade à poluição de aquíferos mais preciso, o qual considera como parâmetros, além da permeabilidade das litologias presentes, a profundidade e a taxa de recarga do sistema e a topografia (declive), o qual se descreve de seguida.

RIBEIRO & MENDES (2010) consideram, para efeito das orientações estratégicas de âmbito nacional, o índice de suscetibilidade (IS) (RIBEIRO, 2005) como metodologia a adotar para os sistemas porosos e com dupla porosidade, como é o caso dos aquíferos com comportamentos mistos (e.g. os sistemas aquíferos cársicos-porosos).

O IS é calculado a partir da soma ponderada de cinco parâmetros: profundidade da zona não saturada (D), recarga do aquífero (R), geologia do aquífero (A), declives do terreno (T).

O IS traduz-se na seguinte expressão (RIBEIRO & MENDES, 2010):

$$IS = 0.24D + 0.27R + 0.33A + 0.16T$$

Em que:

Profundidade da zona não saturada (D) - A profundidade do topo do aquífero é definida como a distância vertical que um determinado poluente tem de percorrer até chegar ao aquífero. Quanto maior for a distância a percorrer pelo poluente, maiores são as hipóteses de haver uma depuração por parte do solo atravessado. No Quadro 3 apresenta-se as classes definidas para o parâmetro D e as pontuações atribuídas a cada classe para o cálculo do IS.

Quadro 3 – Classes definidas para o parâmetro D (Profundidade da zona não saturada), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010)

Parâmetro	Classe	Valor
D (m)	<1.5	100
	1.5 – 4.6	90
	4.6 – 9.1	70
	9.1 – 15.2	50
	15.2 – 22.9	30
	22.9 – 30.5	20
	>30.5	10

Recarga do aquífero (R) - Este parâmetro mede a quantidade de água que chega anualmente ao aquífero através da precipitação. A recarga foi obtida através dos valores referenciados por ALMEIDA *et al.* (2000) e seguidamente classificada de acordo com o Quadro 4.

Quadro 4 - Classes definidas para o parâmetro R (Recarga do aquífero), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

Parâmetro	Classe	Valor
R (mm)	<51	10
	51 – 102	30
	102 – 178	60
	178 – 254	80
	>254	90

Geologia do aquífero (A) - Quanto mais permeável for o material dos aquíferos, maiores são as hipóteses de contaminação das águas subterrâneas. No Quadro 5 apresenta-se as classes definidas para o parâmetro A e as pontuações atribuídas a cada classe para o cálculo do IS.

Quadro 5 - Classes definidas para o parâmetro A (Geologia do aquífero), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

Parâmetro	Classe	Valor	Valor típico
A	Xisto argiloso, argilito	10 – 30	20
	Rocha metamórfica / ígnea	20 – 50	30
	Rocha metamórfica / ígnea alterada	30 – 50	40
	“Till” glacial	40 – 60	50
	Arenito, calcário e argilitos estratificados	50 – 90	60
	Arenito maciço	40 – 90	60
	Calcário maciço	40 – 90	80
	Areia e balastro	40 – 90	80
	Balastro	20 – 100	90
	Calcário carsificado	90 – 100	100

Topografia (T) - A topografia define os declives do terreno, que quanto mais elevados forem, maior é a escorrência superficial e a erosão, e menor é a infiltração. Deste modo, declives mais atenuados promovem uma maior infiltração e, também, o transporte dos contaminantes para as águas subterrâneas. No Quadro 6 apresenta-se as classes definidas para o parâmetro T e as pontuações atribuídas a cada classe para o cálculo do IS.

Quadro 6 - Classes definidas para o parâmetro T (Topografia), do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

Parâmetro	Classe	Valor
T (%)	<2	100
	2 – 6	90
	6 – 12	50
	12 – 18	30
	>18	10

Após a classificação dos vários parâmetros (D, R, A, T) é efetuada a soma ponderada de acordo com a equação referida, para o cálculo do IS. Quanto maiores são os valores finais de IS obtidos, tanto maior é a probabilidade de determinada área ser mais vulnerável à contaminação das águas subterrâneas.

No Quadro 7 está expressa a correspondência entre os valores obtidos através do IS e o grau de vulnerabilidade. Para efeitos de delimitação das áreas mais vulneráveis à poluição dos aquíferos porosos ou de dupla porosidade devem-se considerar os valores de IS correspondentes às classes de extremamente vulnerável a elevada.

Quadro 7 - Classificação do grau de vulnerabilidade à poluição de acordo com o cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

IS	Vulnerabilidade
>90	Extremamente vulnerável
80-90	Muito elevada
70-80	Elevada
60-70	Moderada a alta
50-60	Moderada a baixa
40-50	Baixa
30-40	Muito baixa
<30	Extremamente baixa

Para obter as áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, através da soma dos diferentes parâmetros que compõem o IS, primeiramente delimitou-se em ambiente SIG a área do aquífero Viana do Alentejo-Alvito abrangida pelo concelho, de acordo com os limites fornecidos pelo SNIRH (<http://geo.snirh.pt/AtlasAgua>). Seguidamente transformou-se esta área numa matriz com uma resolução de 10m, considerada ajustada à área de trabalho e à cartografia utilizada à escala 1:10 000. Esta matriz serviu de base espacial para atribuição dos valores dos diferentes parâmetros.

Para a obtenção do parâmetro D, foi atribuído ao total da área o valor 10 (ver Quadro 3), uma vez que o valor médio de profundidade do aquífero é de 50m (ALMEIDA *et al.*, 2000). Para a obtenção do parâmetro R, foi atribuído ao total da área o valor 30 (ver Quadro 4), fazendo a correspondência ao valor de recarga de 97,5mm.

Para o parâmetro A, foram atribuídos os valores de permeabilidade às diferentes litologias representadas na área do sistema aquífero, conforme apresentado no Quadro 8.

Para o parâmetro T foram atribuídos os valores constantes no Quadro 6 às diferentes classes de declive.

Quadro 8 – Valores do parâmetro A (Geologia do aquífero) para as diferentes litologias representadas no aquífero Viana do Alentejo-Alvito, do cálculo do índice de suscetibilidade das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

LITOLOGIA	A
Gabros e dioritos	30
Quartzodiorito, granodiorito ou dioritos	30
Rochas verdes	30
Xistos e quartzitos negros	30
Gnaisses granitoides e migmatitos	30
Corneanas	40
Calcários cristalinos	100
Filões diversos e quartzo	30

O somatório dos quatro parâmetros resultou na classificação da vulnerabilidade conforme se apresenta na Figura 17. De acordo com RIBEIRO & MENDES, 2010, para efeitos de integração na REN, consideram-se como as áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos as que de acordo com o IS são classificadas como de elevada vulnerabilidade a extremamente vulnerável à contaminação. A mancha resultante de áreas a integrar na REN corresponde em grande medida à resultante da primeira abordagem, expressa na Figura 16, denotando a importância do parâmetro da permeabilidade das rochas, pelo que se considera a primeira abordagem válida.

4.4. ÁREAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS NATURAIS

4.4.1. ÁREAS DE ELEVADO RISCO DE EROÇÃO HÍDRICA DO SOLO

As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à perda excessiva de solo por ação do escoamento superficial. (...) A delimitação das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo deve considerar de forma integrada o declive e a erodibilidade média dos solos resultante da sua textura, estrutura e composição (alínea d, Secção III, Anexo 1, do RJREN).

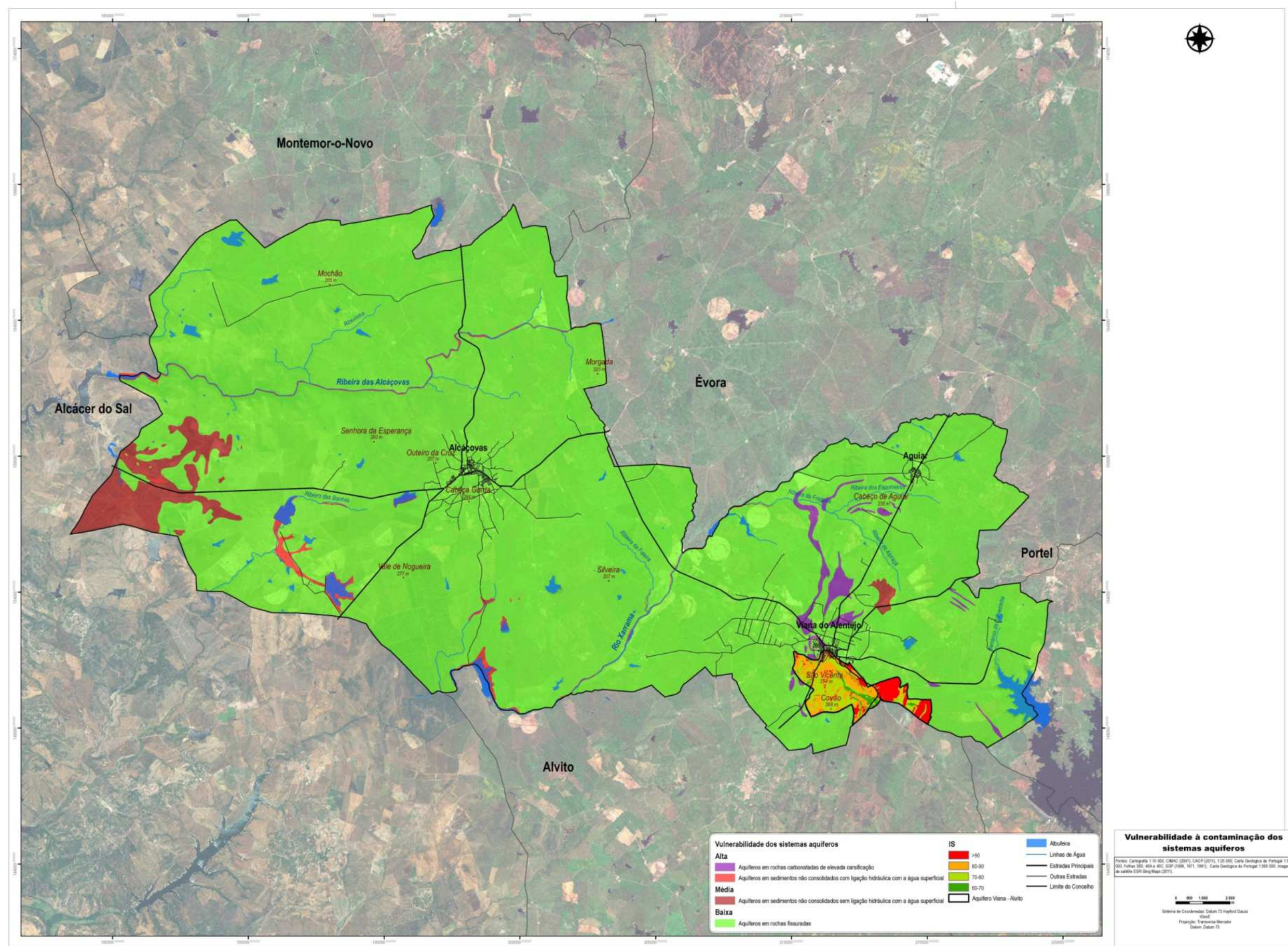


Figura 17 – Vulnerabilidade à contaminação de aquíferos no concelho de Viana do Alentejo, de acordo com o cálculo do índice de suscetibilidade (IS) das áreas de recarga de aquíferos (RIBEIRO & MENDES, 2010).

A inclusão das “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” na REN constitui uma das inovações do novo RJREN. Visam, essencialmente, três objetivos: (i) conservar e gerir um dos recursos naturais mais importantes do País; (ii) manter o equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos; (iii) contribuir para a regulação do ciclo hidrológico, promovendo a infiltração em detrimento do escoamento superficial.

A erosão hídrica é uma das formas de erosão dos solos, quantificável através da conjugação e contabilização dos diversos fatores intervenientes no processo, nomeadamente: precipitação (tamanho das gotas de água, intensidade, frequência, duração, velocidade e ângulo de incidência); características do escoamento superficial; propriedades do solo (textura, coerência, estrutura e permeabilidade); vegetação (grau de cobertura, tipo de vegetação); topografia (declive, comprimento das vertentes, convergência ou divergência do escoamento); das práticas agrícolas (rotação de culturas, terraceamento, estabilização dos sulcos e ravinas, culturas para cobrir o solo, modo de lavar a terra).

De acordo com o previsto no RJREN, excluem-se dos critérios de delimitação fatores externos ao solo, devendo apenas serem considerados os fatores que se mantêm relativamente fixos (à escala humana), nomeadamente a topografia (declive) e o tipo de solo, tratando-se por esse motivo de uma avaliação de erosão potencial e não real.

O cálculo do risco de erosão hídrica do solo baseou-se, de acordo com o descrito anteriormente, no declive e nas características dos solos (textura, estrutura e percentagem em matéria orgânica), que se encontram sintetizadas nos valores de erodibilidade (K).

O mapa de declives foi obtido a partir de um Modelo Numérico de Elevação (MNE) elaborado com base nas curvas de nível da cartografia à escala 1:10 000 (CIMAC, 2007), o qual foi classificado, de acordo com o critério utilizado pelo IHERA (1999) e sugerido pelo STCNREN (2010), em seis categorias: 0-2%, 3-5%, 6-8%, 9-15%, 16-25% e >25% (Fig. 9 e Quadro 9).

A informação relativa aos solos foi obtida a partir da Carta de Solos de Portugal à escala 1:25 000, tendo-se procedido à sua classificação em valores de erodibilidade (Quadro 9) de acordo com os valores definidos em diversos trabalhos do INAG, I.P. (PIMENTA, 1998; PIMENTA, 1999), os quais foram obtidos para os solos estudados por CARDOSO (1965) e, por semelhança, para outros tipos de solos. Para solos presentes na área do município que não constam dos referidos estudos foram obtidos os valores por analogia com os solos com características similares, tendo por base as características texturais e a maior ou menor presença de elementos húmicos.

Quadro 9 – Erodibilidade (K) dos tipos de solo do concelho de Viana do Alentejo.

Classificação S.R.O.A. Escala 1: 25 000	Valor de Erodibilidade (k)
A; A(h); A(h,i); A(i); Al; Al(h); Al(i)	0,26
Arc; Arg; Arp	0,00
At; At(p); ATL	0,19
Bvc	0,34
Ca; Ca(i); Caa; Cal; Cal(i); Cal(p)	0,39
Cd	0,31
Eg; Eq	0,39
Ep	0,60
Pac; Par; Par(p); Pbc; Ppg; Ppg(d); Ppg(d,p); Ppg(h); Ppg(p); Ppn; Ppn(d); Ppn(d,p)	0,31
Pag; Pag(p); Pagn; Pagp; Pdg(p); Pmh; Pmh(p), Pmn; Pmn(p); Ppm; Ppm(a); Ppm(d); Ppm(p)	0,26
Pc(h); Pct; Pv; Pv(d); Pv(p); Pvl; Pvl(a); Pvl(p)	0,32
Pg; Pg(d); Pg(h); Pg(p)	0,10
Pgm; Pgm(d,p); Ppr	0,28
Pgn; Pgn(d); Pgn(p); Pgp(p); Pm; Pm(a); Pm(d); Pm(d,p); Pm(h); Pm(h,a); Pm(h,p); Pm(p)	0,23
Pmg; Pmg(d); Pmg(d,p); Pmg(h); Pmg(p); Px; Px(d); Px(h)	0,29
Rg	0,06
Sag	0,36
Sb; Sb(h); Sb(h,p)	0,35
Sbl; Sbl(h); Sbl(p)	0,42
Sr	0,32
Vc	0,36
Vcc; Vcc(p); Vcv	0,38
Vgn; Vm; Vm(d); Vq; Vq(p); Vx; Vx(h)	0,32
Vt	0,31

A partir dos valores de erodibilidade de cada solo, foi obtido um valor médio ponderado por mancha, tendo por base a proporção do tipo de solos presente em cada uma dessas manchas. Estes valores finais foram posteriormente agrupados em 3 classes, de acordo com o critério definido pelo IHERA (1999) para a Carta de Capacidade de Uso do Solo e de acordo com a metodologia apresentada por RAMOS *et. al* (2009), tendo como base a classificação utilizada pelos autores PRESANT & ACTON (1984), do seguinte modo: $K \leq 0,30$ (correspondente a erodibilidade fraca), K entre 0,30 e 0,45 (erodibilidade moderada) e $K > 0,45$ (erodibilidade elevada).

Do cruzamento das duas variáveis de erodibilidade do solo e de declive do terreno, com base nas respetivas classes presentes no Quadro 10, obtiveram-se cinco classes de risco de erosão do solo (RE).

Quadro 10 - Fatores da erosão hídrica do solo e respetivas classes utilizados na definição das áreas a integrar na REN.

Declives	Erodibilidade		
	Fraca ($\leq 0,30$)	Moderada ($0,30-0,45$)	Elevada ($>0,45$)
[0-2%]	RE 1	RE 1	RE 2
]3-5%]	RE 2	RE 2	RE 3
]6-8%]	RE 2	RE 3	RE 4
]9-15%]	RE 3	RE 4	RE 5
]16-25%]	RE 4	RE 5	RE 5
>25%	RE 5	RE 5	RE 5

De acordo com esta metodologia, integram a REN as áreas que apresentem risco de erosão muito elevado - classe RE5 (Quadro 10).

4.5. SÍNTESE DA REN MUNICIPAL DO CONCELHO DE VIANA DO ALENTEJO – METODOLOGIA ADOTADA

O mapa síntese das tipologias da REN do concelho de Viana do Alentejo delimitadas no âmbito deste exercício, na escala 1:10 000, foi obtido a partir da junção das diferentes componentes da REN, discriminadas nos pontos anteriores, segundo o RJREN. Dada a sobreposição natural na mesma área das componentes apresentadas, e pretendendo evitar a difícil leitura da cartografia, a construção do mapa síntese seguiu a seguinte metodologia, em ambiente SIG:

- (i) as componentes lineares da REN (como os cursos de água, por exemplo) sobrepõem-se às componentes areais (como as áreas de proteção e recarga de aquíferos, por exemplo);
- (ii) nos casos em que se sobrepõem componentes areais (como as áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e as áreas de proteção e recarga de aquíferos) privilegiou-se o risco, ou seja, as áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.

Resumindo, a sobreposição dos vários níveis de informação, no mapa síntese, obedeceu à seguinte ordem de representação cartográfica:

- 1.º limites administrativos e rede viária;
- 2.º cursos de água, seus leitos e margens;
- 3.º albufeiras e respetiva faixa de proteção;
- 4.º áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- 5.º áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.

5. RESULTADOS ALCANÇADOS – DEFINIÇÃO DA REN BRUTA DE VIANA DO ALENTEJO

Considerando a sobreposição das componentes da REN delimitadas no âmbito deste exercício, verifica-se que as áreas de REN atingem 10,4% do território do concelho de Viana do Alentejo (Fig. 18 e 19). Distinguem-se, pela sua importância territorial, as “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” que abrangem, 4,2% e 3%, respetivamente. Estes valores seriam previsíveis à partida, atendendo às características físicas e biofísicas do território abordadas no ponto 3, nomeadamente a presença de um aquífero de reconhecida importância, bem como as características dos solos e da topografia.

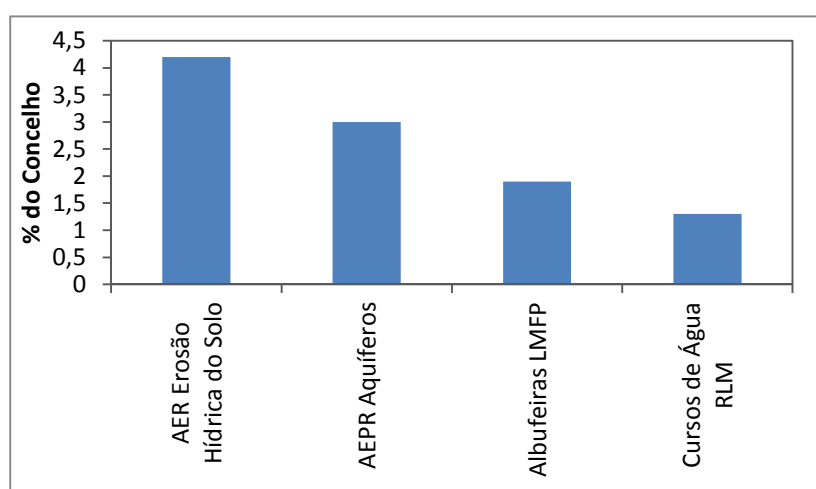


Figura 18 – Áreas das tipologias da REN delimitadas para o concelho de Viana do Alentejo.

A definição das “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” está fortemente condicionada pelo fator declive, denotando-se uma elevada correspondência entre a sua ocorrência e as áreas de declives mais acentuados, sobretudo no vale da Ribeira de Alcáçovas e no relevo de S. Vicente, a sul da vila de Viana do Alentejo. Aparentemente o tipo de solo não é tão determinante na delimitação desta tipologia de áreas de REN, dado que as ocorrências verificam-se nos solos argiluvitados pouco insaturados e nos solos litólicos, presentes na maioria da área do concelho.

A seguir às “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” encontram-se, pela área que ocupam (Fig. 18), as áreas das “Albufeiras que contribuem para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção”, com 1,9% do território do concelho, e dos “Cursos de água e respetivos leitos e margens”, com 1,3% do território do concelho.

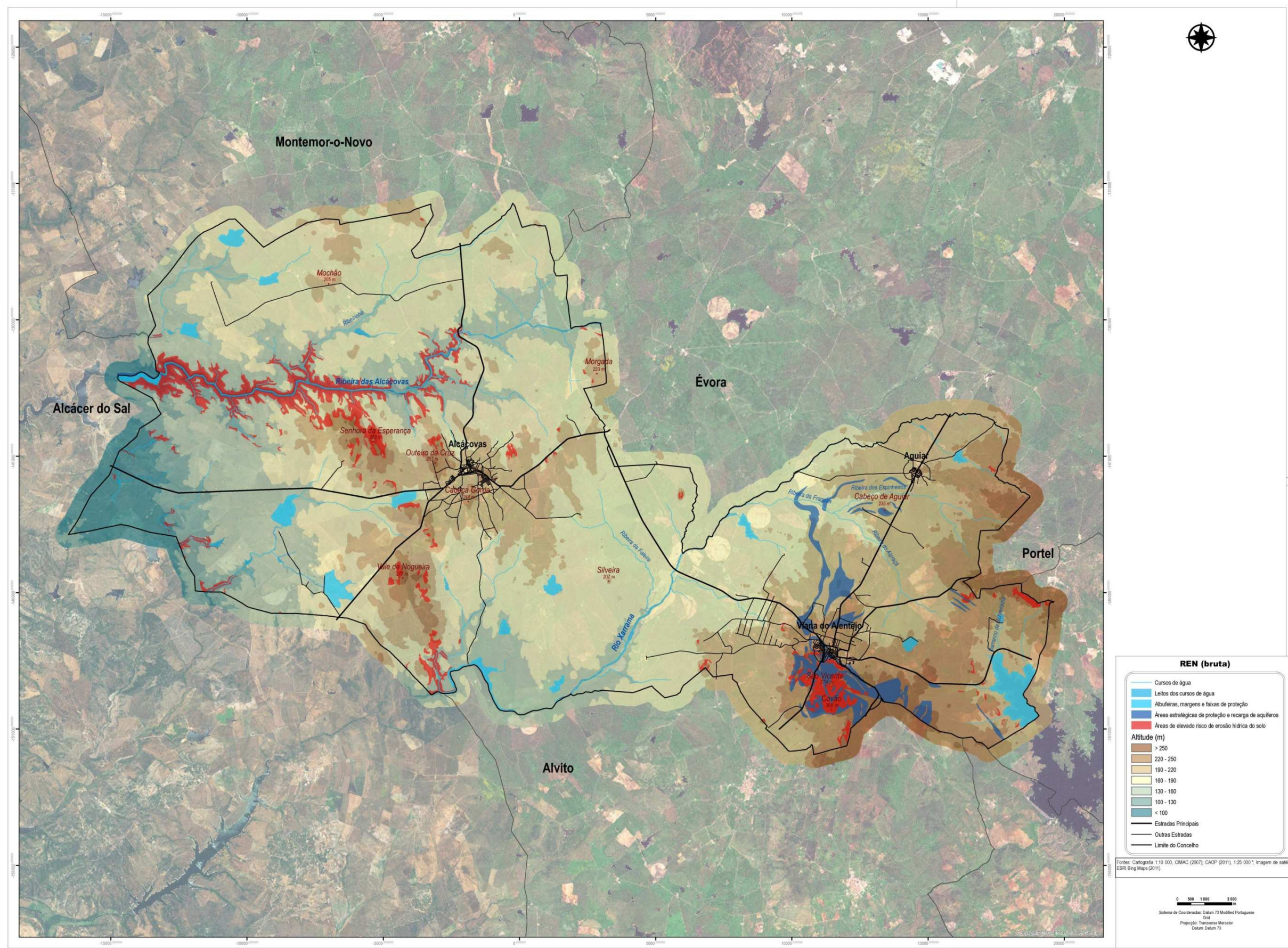


Figura 19 – Proposta de delimitação de REN do concelho de Viana do Alentejo.

Na delimitação da tipologia “cursos de água, seus leitos e margens” considera-se o resultado satisfatório por estarem incluídos os principais cursos de água que atravessam o concelho, sendo o concelho drenado por 215,7km de cursos de água integrados na REN, segundo o critério e metodologia apresentados. Considerou-se importante a diferenciação dos cursos de água através da aplicação do critério adicional de seleção dos cursos de água de maior hierarquia na rede hidrográfica, segundo a ordem de STRAHLER (2010), uma vez que a mesma não era possível através do critério da dimensão da bacia, o qual inclui todos os cursos de água na REN por integrarem bacias com área superior a 3,5km², ou por critérios como a flutuabilidade ou presença de vegetação ripícola. Os cursos de água existentes não apresentam caudais permanentes, o que indicia a não existência de vegetação ripícola com importância para a sua integração na REN, e não se enquadram na classificação de “navegáveis ou fluviáveis”. Foi também importante a validação dos limites dos leitos dos cursos de água, com recurso a ortofotomapa, tendo em conta que a cartografia 1:10 000 (CIMAC, 2007) apresentava algumas imprecisões.

No que diz respeito à delimitação das “albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção”, e como descrito no ponto 4.3.2., persistem algumas dúvidas, sobretudo no que se refere à definição da largura da faixa de proteção. A seleção das albufeiras a incluir na REN não encontrou dificuldades, no entanto a definição da largura da faixa de proteção revelou-se mais exigente quanto ao critério de seleção. Considerando que a análise das faixas de proteção a aplicar deverá ser caso a caso e que deverá ter em conta essencialmente a dimensão da albufeira, será necessária a definição de uma metodologia de cálculo da dimensão da faixa, preferencialmente a nível regional, à semelhança do estudo realizado para a região do Oeste e Vale do Tejo de RAMOS *et. al* (2009).

A tipologia “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” reveste-se de grande importância no seio REN e também de maior complexidade metodológica. A correta delimitação desta tipologia deverá ser sustentada com informação precisa e rigorosa no que se refere às características hidrogeológicas das formações litológicas presentes na área do município e sobre o funcionamento hidráulico dos aquíferos. Como referido no ponto 4.3.3., tal informação para a área do município é bastante escassa, sendo que para a área do aquífero Viana do Alentejo-Alvito, inventariado pelo INAG, existe maior informação, e para as restantes áreas, a análise baseou-se em conhecimento empírico sobre as características hidrogeológicas das formações e na informação contida nas notícias explicativas da cartografia geológica à escala 1:50 000. Deve também referir-se que, embora não exista cobertura da carta geológica

à escala 1:50 000 para a metade norte do território da freguesia de Alcáçovas, assumiram-se as mesmas características descritas nas notícias explicativas, uma vez que existe continuidade territorial das formações aflorantes.

A análise da vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos e a sua correspondência às áreas de recarga estratégica resulta, na medida em que são individualizadas as áreas de maior infiltração do aquífero de maior importância no concelho – o sistema Viana do Alentejo-Alvito. Contudo, a análise da vulnerabilidade carece de dados mais precisos, sendo necessário um estudo mais detalhado sobre as características das formações litológicas presentes, que permita, à semelhança do realizado para a área do sistema referenciado, a aplicação de índices, como é exemplo o Índice de Suscetibilidade, de aferição mais rigorosa das áreas mais sensíveis à contaminação, que considerem parâmetros a topografia (declive). Ainda sobre este índice, é referido pelos autores RIBEIRO & MENDES (2010) que deverá ponderar-se o fator “uso do solo” (LU – Land Use), com o objetivo de se apreciar o impacto ambiental do uso do solo na contaminação das águas subterrâneas. É também um fator que pode desfavorecer fenómenos de infiltração se fomentar a impermeabilização do solo. No entanto, e como se pode constatar no ponto 4.3.3., na descrição metodológica realizada, este parâmetro não é referido no modelo, por ser mutável ao longo do tempo (à escala humana).

Dada a continuidade dos sistemas aquíferos além dos limites administrativos municipais, aconselha-se uma delimitação desta tipologia a nível supra municipal.

Quanto à tipologia “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” estão representadas apenas as classes de risco de erosão muito elevado, consideradas fundamentais para integração na REN, sendo que poderão ser também consideradas as classes de risco de erosão elevado (RE4), por forma a dar compacidade às áreas de risco muito elevado, conforme refere STCNREN (2010). Deverá pois ser avaliada a sua inclusão, analisando a compatibilidade da mancha abrangida com os propósitos da sua delimitação.

De acordo com o RJREN, as tipologias delimitadas no âmbito deste exercício servem um propósito, i.e., funções que devem assegurar no âmbito da REN, que visam a ocupação e o uso sustentáveis do território.

A tipologia “cursos de água, seus leitos e margens” visa (i) assegurar a continuidade do ciclo da água, (ii) assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água, (iii) garantir a drenagem dos terrenos confinantes, (iv) o controlo dos processos de erosão fluvial, através da

manutenção da vegetação ripícola, (v) a prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos, e (vi) a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.

A definição das “albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção”, pretende garantir (i) a salvaguarda e proteção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa, (ii) a salvaguarda das funções principais das albufeiras, no caso de se tratar de uma albufeira de águas públicas de serviço público, (iii) a regulação do ciclo da água e controlo de cheias e (iv) a conservação das espécies de fauna.

A tipologia “áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” tem como funções (i) garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos, (ii) contribuir para a proteção da qualidade da água, (iii) assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio, e (iv) prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobre-exploração dos aquíferos.

A proteção das “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” visam (i) a conservação do recurso solo, (ii) a manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos, (iii) a regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial e (iv) a redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

Como referido no ponto 2.2., um dos importantes avanços reconhecidos ao novo RJREN foi a identificação de usos e ações compatíveis com cada uma das categorias de áreas integradas na REN, ultrapassando uma visão estritamente proibicionista sem fundamento técnico ou científico. Por forma a simplificar a leitura dos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (RJREN), retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, constantes no seu anexo II, a que se refere o artigo 20º do RJREN, e por ser uma informação adicional relevante para o estudo em causa, os mesmos encontram-se sintetizados no Quadro 11.

Quadro 11 - Usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN, de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (RJREN), retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-B/2008.

USOS E AÇÕES COMPATÍVEIS DE PROTEÇÃO ECOLÓGICA E AMBIENTAL E DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS NATURAIS DE ÁREAS INTEGRADAS NA REN	Sustentabilidade do Ciclo da Água				Prevenção de Riscos Naturais
	Leitos e margem dos cursos de água	Albufeiras		Áreas estratégicas de proteção e recargas de aquíferos	Áreas de elevado Risco de erosão hídrico do solo
		Leito	Faixa de Proteção		
			Margem	Contígua à margem	
I – Obras de Construção, alteração e ampliação					
a) Apoios agrícolas afetos exclusivamente à exploração agrícola e instalações para transformação de produtos exclusivamente da exploração ou de carácter artesanal diretamente afetos à exploração agrícola.					
b) Habitação para residência própria e habitual dos agricultores.					
c) Cabinas para motores de rega com área inferior a 4m ² .	(1)				
d) Pequenas construções de apoios aos setores da agricultura e, floresta, ambiente, energia e recursos geológicos, telecomunicações e indústria, cuja área de implementação seja igual ou superior a 40m ² .					
e) Ampliações de edificações existentes destinadas a usos industriais e de energia e recursos geológicos.					
f) Ampliação de edificações existentes destinadas a empreendimentos de turismo no espaço rural, turismo de natureza e turismo de habitação.					
g) Ampliação de edificações existentes destinadas a usos de habitação e outros não abrangidos pelas alíneas e) e f), nomeadamente afetas a outros empreendimentos turísticos, equipamentos de utilização, etc.					
h) Muros de vedação e muros de suporte de terras desde que apenas ao limite ad cota do terreno, ou até 0,20m acima deste.					
II – Infraestruturas					
a) Pequenas estruturas e infraestruturas de rega e órgãos associados de apoio à exploração agrícola, nomeadamente instalação de tanques, estações de filtragem, condutas, canais, incluindo levadas.	(1)				
b) Charcas para fins agro-florestais e de combate a incêndios, com capacidade máxima de 2000m ³ .					
c) Charcas para fins agro-florestais e de combate a incêndios, com capacidade máxima de 2000 a de 50000m ³ .				(2)	(2)

d) Infraestruturas de abastecimento de água, de drenagem e de tratamento de águas residuais e, de gestão de efluentes, incluindo estações elevatórias, ETA, ETAR, reservatórios e plataformas de bombagem.	(3)	(3)	(3)	(3)		
e) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energias renováveis.						
f) Antenas de rádio, teledifusão e estações de telecomunicações.						
g) Redes elétricas áreas de baixas tensão, excluindo subestações.						
h) Redes elétricas áreas de alta tensão e média tensão, excluindo subestações.						
i) Estações meteorológicas e rede sísmica digital.						
j) Redes subterrâneas elétricas e de telecomunicações e condutas de combustíveis, incluindo postos de transformação e pequenos reservatórios de combustíveis.						
l) Pequenas beneficiações de vias e de caminhos municipais, sem novas impermeabilizações.						
m) Alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado.						
n) Construção de restabelecimentos para supressão de passagens de nível.						
o) Construção de restabelecimentos de tração para eletrificação ou reforço da alimentação, em linhas existentes.						
p) Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial.						
q) Postos de vigia de apoio à vigilância e combate a incêndios de iniciativas de entidades públicas ou privadas.				(2)	(2)	(2)
r) Pequenas pontes, pontões e obras de alargamento de infraestruturas existentes.						
III – Setor Agrícola e Florestal						
a) Abrigos para produção agrícola em estrutura ligeira.						
b) Agricultura em masseiras (exclusivamente na área de atuação da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte).						
c) Ações nas regiões delimitadas de interesse vitivinícola, frutícola e olivícola.						
d) Plantação de oliveiras, vinhas, pomares e instalação de prados, sem alteração da topografia do solo.	(1)					
e) Abertura de caminhos de apoio ao setor agrícola e florestal.	(1)					
f) Operações de florestação e reflorestação.	(1)					
g) Ações de defesa da floresta contra incêndios, desde que devidamente aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios.	(2)				(2)	(2)
h) Ações de controlo e combate a agentes bióticos.						
i) Ações de controlo de vegetação espontânea decorrentes de exigências legais no âmbito da aplicação do regime da condicionalidade da política agrícola comum.						
IV – Aquicultura						
IV.1 – Aquicultura Marinha						
a) Novos estabelecimentos de culturas marinhas em terra.						

b) Recuperação, manutenção e ampliação de estabelecimentos de culturas marinhas existentes e reconversão de salinas em estabelecimentos de culturas marinhas, incluindo estruturas de apoio à exploração da atividade.						
IV.2 – Aquicultura de Água Doce						
a) Novos estabelecimentos de aquicultura em estruturas fixas.						
b) Recuperação, manutenção e ampliação de estabelecimentos de aquicultura existentes, incluindo estruturas de apoio à exploração da atividade.						
V – Prospeção e Exploração de Recursos Geológicos						
a) Abertura de sanjas com extensão superior a 30m ou profundidade superior a 6m e largura da base superior a 1m.						
b) Abertura de sanjas com extensão inferior a 30m ou profundidade inferior a 6m e largura da base inferior a 1m.						
c) Sondagens mecânicas e outras ações de prospeção e pesquisa geológica de âmbito localizado.						
d) Novas explorações ou ampliação de explorações existentes.						
e) Anexos de exploração exteriores à área de exploração.						
f) Abertura de caminhos de apoio ao setor.						
VI – Equipamentos, Receio e Lazer						
a) Espaços não construídos de instalações militares.						
b) Equipamentos e apoios às zonas de recreio balnear e à atividade náutica de recreio com águas interiores, bem como infraestruturas associadas.						
c) Equipamentos e apoio de praia, bem como infraestruturas associadas à utilização de praias costeiras.						
d) Espaços verdes equipados de utilização coletiva.	(1)					
e) Aberturas de trilhos e caminhos pedonais / cicláveis destinados à educação e interpretação ambiental e de descoberta da natureza, incluindo pequenas estruturas de apoio.	(1)					
VII – Instalações Desportivas Especializadas						
a) Instalação de campos de golfe, excluindo as áreas edificadas.						

(1) - Apenas na margem.

(2) - No caso das charcas com capacidade inferior a 30 000m³ e com fins de defesa da floresta contra incêndios e outras infraestruturas florestais, aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios estão isentas de autorização ou de comunicação prévia.

(3) - Nestas áreas só podem ser autorizadas redes.

	Áreas da REN onde são interditos usos e ações nos termos do artigo 20.º.
	Áreas da REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a autorização.
	Áreas da REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia.
	Áreas da REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a autorização ou de comunicação prévia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício realizado no âmbito deste estágio pretendeu constituir uma primeira abordagem à revisão da REN do Município de Viana do Alentejo com base no disposto no novo RJREN, o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, e com base nas orientações estratégicas nacionais, para já avançadas pelo STCNREN. Estas orientações nacionais não se encontram ainda validadas pelo governo e, com base na realização do presente exercício, considera-se que carecem de maior objetividade e maior harmonização na sua aplicabilidade.

Os critérios de delimitação das áreas de REN são ainda muito subjetivos para algumas tipologias, nomeadamente para as áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, o que poderá desfavorecer grandemente a delimitação coerente, ainda que necessariamente diferenciada atendendo às especificidades regionais e locais, que se pretende para o território nacional. A subjetividade das orientações nacionais denota sobretudo a necessidade urgente da concretização das orientações estratégicas a nível regional, sustentando a aplicabilidade de critérios às especificidades do Alentejo, fundamentais no apoio ao trabalho a realizar pelos municípios.

Deste modo, considera-se também importante a realização deste tipo de exercícios para aferir a aplicabilidade da lei e, em jeito de contributo, da aplicabilidade das orientações estratégicas nacionais.

O exercício de delimitação mais rigoroso carece de mais e melhor informação, sustentada com estudos científicos e trabalho de campo com especialistas, como de resto foi denotado ao longo do enquadramento metodológico. Existe a nível nacional ainda a necessidade de uma melhor cobertura em termos de informação e de cartografia a escalas que permitam um melhor trabalho a nível municipal, por forma a dar uma resposta eficaz às exigências que os diversos diplomas legais exigem, nomeadamente uma melhor cobertura e uma maior regularidade de recolha de dados da rede piezométrica e da rede de estações meteorológicas; a cobertura total e atualizada de cartografia geológica à escala 1:50 000, com dados mais concretos quanto às características hidrogeológicas das formações litológicas.

O exercício deverá abranger futuramente a delimitação das tipologias “zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos” e “áreas de instabilidade de vertentes”, não exequíveis no âmbito deste estágio.

Para a revisão efetiva da REN do concelho de Viana do Alentejo, o município deverá aguardar pela aprovação das orientações estratégicas nacionais e regionais, por forma a corresponder ao pretendido no RJREN e ao estabelecido na delimitação ao nível estratégico.

Por fim, sublinha-se que este exercício refere-se à delimitação da REN bruta, pelo que a tarefa seguinte à delimitação da totalidade das tipologias abrangidas pelo concelho consistirá, em sede de revisão do PDM, com os contributos da Comissão de Acompanhamento, na delimitação das áreas a excluir da REN, de acordo com o disposto no RJREN.

Ainda que não tenham sido delimitadas as duas das tipologias em falta, comparativamente à REN em vigor, pode afirmar-se que a área total abrangida pela REN à luz do novo RJREN é substancialmente menor do que aquela apurada de acordo com o Decreto-Lei 93/90, de 19 de março. A redução significativa de área deve-se ao facto de deixarem de estar abrangidos todos os cursos de água, de não serem delimitadas as cabeceiras de linhas de água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J. L., JESUS, M. R. & GOMES, A. J., 2000. *Sistemas aquíferos de Portugal continental. Sistema aquífero Viana do Alentejo – Alvito*, Lisboa: 92-99.
- CANDEIAS, I.R.R., 1997. *Estudo Quantitativo e Qualitativo dos Recursos Hídricos Subterrâneos da Área de Viana do Alentejo-Alvito (Alentejo)*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 242p.
- CARDOSO, J. V. C, 1965. *Os solos de Portugal, sua classificação, caracterização e génese – a Sul do rio Tejo*. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa.
- CARVALHOSA, A. B. & ZBYSZEWSKI, G., 1972. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1:50 000. Notícia Explicativa da folha 40-C, Viana do Alentejo*. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 24p.
- CARVALHOSA, A. B., GALOPIM DE CARVALHO, A. M., ALVES, C. A. M. & PINA, H. L., 1969. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1:50 000. Notícia Explicativa da folha 40-A, Évora*. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 26p.
- CCDR-LVT, 2009. *Reserva Ecológica Nacional. Documento de apoio à delimitação. Fichas técnicas por tipologia de área (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto)*. Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Lisboa.
- CIMAC, 2007. Planimetria à escala 1:10 000, com base nos ortofotomapas do IGeoE de 2007.
- CMVA, 2012. Agenda 21 Local – Relatório de Diagnóstico. Viana do Alentejo, 207p.
- COSTA, F. E., BRITES, J. A., PEDROSA, M. Y. & SILVA, A. V., 1985. *Notícia Explicativa da Carta Hidrogeológica da Orla Algarvia à escala 1:100 000 – Notícia Explicativa*. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- DGRAH, 1981. *Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal*. Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, Lisboa, 588p.
- FEIO, M., 1952. *A evolução do relevo do Baixo Alentejo e Algarve*. Estudo de geomorfologia. Lisboa, 183p.
- FEIO, M. & MARTINS, A., 1993. O relevo do Alto Alentejo (traços essenciais). *Finisterra*, XXVIII (55-56), Lisboa: 149-199.

- GONÇALVES, F. & ANTUNES, M. T., 1992. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1:50 000. Notícia Explicativa da folha 39-D, Torrão*. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 86p.
- GRAY, M., 2004. *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. John Wiley, Chichester, 434p.
- IHERA, 1999. *Notícia Explicativa da Carta de Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo*. Direcção de Serviços dos Recursos Hídricos e Aproveitamentos Hidroagrícolas, Divisão de Solos, Lisboa, 28p.
- PEIXOTO, J. P., 1987. *O Sistema Climático e as Bases Físicas do Clima – O Homem, o Clima e o Ambiente – I*. Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais, Lisboa, 187p.
- PEIXOTO, J.P., 1987. *As variações do clima e o ambiente. O homem, o clima e o ambiente – II*. Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais, Lisboa, 126 p.
- PIMENTA, M. T., 1998. *Caracterização da erodibilidade dos solos a Sul do rio Tejo*. Instituto Nacional da Água, Lisboa.
- PIMENTA, M. T., 1999. *Directrizes para a aplicação da Equação Universal de Perda do Solo, Factor de Cultura C e Factor de Erodibilidade do Solo K*. Instituto Nacional da Água, Lisboa, 12p.
- PRESANT, E. W. & ACTON, C. J., 1984. *The Soils of the Regional Municipality of Haldimand-Norfolk*. Report nr. 57, Ontario Institute of Pedology, Ontario, 100p.
- RAMOS, C., 2005. *Programa de Hidrogeografia. Linha de Investigação em Dinâmica dos Sistemas Litorais*. DILIF 3, Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, 123p.
- RAMOS, C., ZÊZERE, J.L., REIS, E. & MENDONÇA, J.L., 2009. *Reserva Ecológica Nacional do Oeste e Vale do Tejo. Quadro de Referência Regional*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Lisboa, 85p.
- RAMOS, C., ZÊZERE, J.L., REIS, E. & MENDONÇA, J.L., 2010. *Reserva Ecológica Nacional da Área Metropolitana de Lisboa. Quadro de Referência Regional*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Lisboa, 83p.
- RAMOS-PEREIRA, A., RAMOS, C., LARANJEIRA, M., 2000. A Reserva Ecológica Nacional, sua importância para o Ambiente e Ordenamento do Território. *Finisterra*, XXXV (70): 7-40.

- RIBEIRO, L. & MENDES, M. P., 2010. *Definições e Critérios de Delimitação para as Várias Tipologias Integradas na REN. Recursos Hídricos Subterrâneos*. Centro de Geossistemas do Instituto Superior Técnico, Lisboa, 42p.
- RIBEIRO, L., 2005. *Um Novo Índice de Vulnerabilidade Específico de Aquíferos à Contaminação: Formulação e Aplicações*. In Actas do 7º SILUSBA, APRH, Évora, 15p.
- RODRIGUES, A. C., 2010. *REN – Reserva Ecológica Nacional. Elaboração de Orientações Estratégicas de Âmbito Nacional. Recursos Hídricos Superficiais. Relatório*. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 22p.
- STCNREN, 2010. *Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN*. Comissão Nacional da Reserva Ecológica Nacional, Lisboa, 83p.
- STRAHLER, A. N., 1952. *Dynamic basis of geomorphology*. Geological Society of America Bulletin, 63: 923-938.
- TREWARTHA, G.T., 1954. *An Introduction to Climate*. New York: McGraw-Hill, 402p.

LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto. Diário da República, 1ª Série – N.º 162, pp. 5865 – 5884. (Estabelece o novo Regime Jurídico da REN).

Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro. Diário da República, 1ª Série – N.º 204, pp. 7482(2) – 7486(6). (Retifica o RJREN).

Portaria n.º 1356/2008, de 28 de novembro. Diário da República, 1ª Série – N.º 232, pp. 8561 – 8570. (Estabelece as condições para a viabilização dos usos e ações compatíveis).

Portaria n.º 1247/2008, de 4 de novembro. Diário da República, 1ª Série – N.º 162, pp. 7691. (Fixa o montante das taxas de apreciação dos pedidos de autorização e da comunicação prévia).

Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro. Diário da República, 1ª Série – N.º 172, pp. 6551 – 6578. (Altera e republica o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março).

Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março. Diário da República, 1ª Série – N.º 65, pp. 1350 – 1354. (Revê o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, estabelecido pelo Decreto-Lei N.º 321/83, de 5 de julho).

Lei n.º 48/98, de 11 de agosto. Diário da República, 1ª Série - A – N.º 184, pp. 3869 – 3875. (Estabelece as Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo).

Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto. Diário da República, 1ª Série – N.º 168, pp. 6074 – 6075. (Primeira alteração à Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, que estabelece as Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo).

Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro. Diário da República, 1ª Série - A – N.º 222, pp. 6590 – 6622. (Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo).

Decreto-Lei 46/2009, de 20 de fevereiro. Diário da República, 1ª Série – N.º 36, pp. 1168 – 1205. (Alteração ao Decreto -Lei n.º 380/99, de 22 de setembro).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/97, de 22 de janeiro. Diário da República, 1ª Série-B – N.º 18, pp. 378 – 395). (Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo).

Decreto-Lei n.º 231/92, de 12 de outubro. Diário da República, 1ª Série - A – N.º 243, pp. 4905 – 4908. (Altera o Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de março).

Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril. Diário da República, 1ª Série – A – N.º 83, pp. 1515.
(Define o regime aplicável aos instrumentos de gestão territorial criados ou reconduzidos ao sistema pela Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo.)

Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro. Diário da República, 1ª Série – A – N.º 284, pp. 8339 - 8376. (Altera o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro).

Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro. Diário da República, 1ª Série – A – N.º 219, pp. 6520 - 6525. (Estabelece a titularidade dos recursos hídricos).

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro. Diário da República, 1ª Série – A – N.º 249, pp. 7280 - 7310. (Lei da Água).

Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto. Diário da República, 1ª Série – N.º 168, pp. 6076 - 6077.
(Altera o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro).

Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro. Diário da República, 1ª Série – N.º 181, pp. 6617 - 6670. (Altera o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro).

Aviso n.º 15207/2007, de 21 de agosto. Diário da República, 2ª Série – N.º 160, pp. 23998 – 23999. (Revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo).

Portaria n.º 1474/2007, de 16 de novembro. Diário da República - 1ª Série - N.º 221, pp. 8520 - 8524. (Regula a constituição, a composição e o funcionamento da comissão de acompanhamento (CA) da elaboração e da revisão do Plano Diretor Municipal).

Declaração de Retificação N.º 1-C/2008, de 15 de janeiro. Diário da República, 1.ª série - N.º 10, pp. 542 – (2). (Composição da CA).

Aviso n.º 6401/2011, de 8 de março. Diário da República – 2ª Série – N.º 47, pp. 11162.
(Revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo — Adenda do documento «Fundamentos da revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo» ao processo de revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo (deliberação de 27 de junho de 2007) e ao «Documento justificativo da necessidade de revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo»).

Decreto-Lei n.º 316/90, de 13 de outubro. Diário da República, 1ª Série – N.º 237, pp. 4275 – 4276. (Prevê a intervenção do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais na gestão da Reserva Ecológica Nacional. Altera o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março).

Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de outubro. Diário da República, 1ª Série - A – N.º 235, pp. 4759 – 4762. (Altera o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março - Reserva Ecológica Nacional).

Decreto-Lei n.º 79/95, de 20 de abril. Diário da República, 1ª Série – A – N.º 93, pp. 2255. (Altera o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, que prevê o Regime Jurídico da REN/Reserva Ecológica Nacional, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho.)

Decreto-Lei n.º 203/2002, de 1 de outubro. Diário da República, 1ª Série - A – N.º 227, pp. 6644 – 6645. (Altera o artigo 9º do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março - revê o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional reforçada a participação das autarquias locais, nomeadamente no que concerne a novas delimitações da REN).

Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro. Diário da República, 1ª Série – N.º 172, pp. 6551 – 6578. (Alteração ao Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março).

Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho. Diário da República – 1ª Série – N.º 142, pp. 4596 – 4611. (Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade).

Lei n.º 11/87, de 7 de abril. Diário da República, 1ª Série – N.º 81, pp. 1386 – 1397. (Lei de Bases do Ambiente).

Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho. Diário da República – 1ª Série – N.º 152, pp. 2425 . (Primeiro Regime Jurídico da REN).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010 de 2 de agosto. Diário da República – 1ª Série – N.º 148, pp. 2962 – 3129. (Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo).

Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro. Diário da República – 1ª Série – N.º 192, pp. 4372-(8) – 4372 – (92). (Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo).

Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio. Diário da República, 1.ª série — N.º 94, pp. 3014 - 3032. (Regime Jurídico de proteção das albufeiras de águas públicas de serviço público).

Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio. Diário da República, 1.ª série — N.º 94, pp. 3032-3035. (Reclassificação das albufeiras de águas públicas de serviço público).

Decreto-Lei n.º 344/2007, de 15 e outubro. Diário da República, 1.ª série - N.º 198, pp. 7459-7474. (Regulamento de Segurança de Barragens)

Resolução de Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de Outubro. Diário da República, 1.ª série B - N.º 236, pp. 6425-6451. (Adota a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade)

Plano de Estágio

Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da
Universidade de Lisboa
Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território

Bruno Miguel Guimarães Borges
(Código de Aluno 708 28179)

Estágio no Município de Viana do Alentejo

(De acordo com o Artigo 5º do Regulamento de Estágios Profissionais no Âmbito dos Cursos de 2º Ciclo do IGOT-UL)

1. Âmbito

O presente Estágio realiza-se no âmbito do Seminário de Investigação do Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território, do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-UL), do Processo de Revisão do Plano Diretor Municipal de Viana do Alentejo e do Projeto de Elaboração e Implementação da Agenda 21 Local do Concelho de Viana do Alentejo (Município de Viana do Alentejo), ao abrigo do protocolo assinado entre o IGOT-UL e o Município de Viana do Alentejo, aprovado em Reunião de Câmara a 26 de Outubro de 2011.

2. Objetivos

Pretende-se que o estagiário realize um exercício de delimitação da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Viana do Alentejo (REN “bruta”), com a respetiva fundamentação e memória descritiva, de acordo com o disposto do novo Regime Jurídico da REN, o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto (RJREN), retificado pela Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, por forma a:

- integrar a proposta global da Revisão do PDM de Viana do Alentejo;
- rever e atualizar a REN do Concelho de Viana do Alentejo à luz dos novos pressupostos da REN;
- dar prosseguimento aos objetivos traçados no Plano de Ação da Agenda 21 Local do Concelho de Viana do Alentejo, o qual prevê no seu Capítulo IV, pontos 12.2.2. Domínios de Ação Estratégica e 12.2.3. Os Projetos Âncora para o Desenvolvimento do Concelho, a Revisão do Plano Diretor Municipal, da REN e RAN do concelho.

A delimitação das diferentes tipologias de REN no concelho de Viana do Alentejo poderá não ser total, atendendo à duração do estágio e à área abrangida pelo concelho, como no ponto seguinte de descreve.

3. Enquadramento temático e metodológico

A REN do concelho de Viana do Alentejo, publicada em Diário da República pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 12/97, de 22 de Janeiro, publicada no Diário da República, I Série-B, elaborada ao abrigo do Decreto-Lei 93/90, de 19 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 231/92, de 12 de Outubro, encontra-se eficaz há cerca de 15 anos, tendo como tal ultrapassado o tempo máximo de vigência previsto no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) que impõe a obrigatoriedade da revisão decorridos 10 anos após a entrada vigor de um PDM, como se pode ler no n.º 3 do artigo 98º. Acresce a esta imposição legal diversos constrangimentos na gestão diária do território por parte dos serviços do município, os quais enumeraram como forma de fundamentação da necessidade de revisão do Plano Diretor Municipal diversas lacunas, omissões, incorreções e imprecisões na delimitação vigente.

Impõe-se também para o município a revisão da sua REN ao abrigo do novo RJREN, à luz dos novos pressupostos de delimitação das áreas de REN, sobretudo no que concerne à delimitação mais precisa e coerente com as orientações estratégicas nacionais e regionais e no que diz respeito à definição dos usos e ações compatíveis com cada uma das categorias de áreas integradas na REN, ultrapassando uma visão estritamente proibicionista sem fundamento técnico ou científico tal qual se apresentava no anterior RJREN.

As tipologias a delimitar no âmbito deste exercício:

- Cursos de água e respetivos leitos e margens;
- Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos;
- Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos;
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (opcional);
- Áreas de instabilidade de vertentes (opcional).

As tipologias definidas como opcionais – *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* e *Áreas de instabilidade de vertentes* – sê-lo-ão atendendo à complexidade metodológica da sua delimitação e ao tempo previsto para a realização do presente estágio, o qual se pode verificar limitativo para a conclusão da totalidade do exercício.

A delimitação das diferentes tipologias, bem como a sua fundamentação e memória descritiva, irão ao encontro das Orientações do Secretariado da CNREN, expressas no documento “Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN”, de Abril de 2010. As orientações estratégicas nacionais e regionais ainda não se encontram aprovadas.

A delimitação será realizada com recurso a cartografia digital disponibilizada pelo município e em ambiente SIG.

4. Área de estudo

O exercício a realizar ao longo do estágio definido nos pontos anteriores irá abranger a totalidade da área do concelho de Viana do Alentejo, distrito de Évora.

5. Principais tarefas a realizar

- f) Definição dos objetivos da delimitação da REN, estabelecendo uma análise comparativa entre os pressupostos da delimitação da REN em vigor e os pressupostos do novo RJREN;
- g) Sistematizar conceitos, definições, critérios de delimitação e usos compatíveis de cada uma das tipologias de REN identificadas para o município, de acordo com o

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto e Declaração de Rectificação n.º 63-B/2008;

- h) Delimitação das áreas de REN de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto e com as orientações do Secretariado da CNREN – documento - *Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área integradas em REN*, de Abril de 2010;
- i) Fundamentação da delimitação da REN e elaboração da Memória Descritiva;
- j) Elaboração do Relatório de Estágio.

6. Cronograma

As tarefas descritas no ponto anterior terão a seguinte planificação temporal:

	Jan				Fev				Mar				Abr				Mai				Jun				Jul			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a																												
b																												
c																												
d																												
e																												

Viana do Alentejo, 08 de Fevereiro de 2012

Orientador da Instituição de Acolhimento

Orientador do IGOT

Data ____/____/____

Data ____/____/____